

বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক

পাকৰুটি বৰুৱা, এম. এচ-চি (বি. এইচ. ইউ), এম.এ., পি-এইচ-ডি (কেম্‌ব্ৰিজ)
প্ৰাক্তন অঞ্চল' কেম্ব্ৰিজ, নিউহাম কলেজ, (কেম্‌ব্ৰিজ)।
এ. ডি. পি. আই., অসম, শিলং

আৰু

হিৰেন্দ্ৰ কুমাৰ বৰুৱা, এম. এচ-চি. (কেম্‌ব্ৰিজ), পি. এইচ-ডি (কেম্‌ব্ৰিজ)।
গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়।

প্ৰকাশক :

শ্ৰীহিতেন্দ্ৰ কুমাৰ বৰুৱা

গুৱাহাটী, অসম

প্ৰথম সংস্কৰণ : ১৯৬০

দ্বিতীয় সংস্কৰণ : ১৯৬২

মূল্য : চাৰি টকা

মুদ্ৰক :

শ্ৰীকালীচৰণ পাল

নবাবীৰন গ্ৰেছ

৬৬ গ্ৰে ইন্ট, কলিকতা-৬

সূচীপত্ৰ

	পৃষ্ঠা
১। এৰিষ্টটল (Aristotle).....	১
২। লিউৱেনহক (Leeuwenhook, Antony Von) ...	৫
৩। ৰবার্ট হুক (Robert Hook) ...	১৪
৪। লেজাৰো স্পেলেনজানি (Lazzaro Spallenzani)	১৭
৫। লুই পেষ্টাৰ (Louis Pasteur) ...	২৩
৬। ৰবার্ট কছ (Robert Koch) ...	২৯
৭। এমিল ৰাউ (Emil Roux) ...	৩৫
৮। ইলিচ্ মেচনিকফ (Ellis Metchnikoff) ...	৩৭
৯। থিয়বোল্ড স্মিথ (Theobold Smith) ...	৪৩
১০। ডেভিড ব্ৰুন্স (David Brouce) ...	৪৫
১১। মেজৰ ৰীড (Major Reade) ...	৪৯
১২। ৰোনাৰ্ড ৰাছ (Ronald Ross) ...	৫৩
১৩। পল এৰলিচ্ (Paul Ehrlich) ...	৬২
১৪। কাৰ্ল লিনিয়াচ্ (Karl Linneus) ...	৬৬
১৫। জিন লামাৰ্ক (Jean Lamarck) ...	৭২
১৬। চাৰ্লচ্ ৰবাৰ্ট ডাৰউইন (Charles Robert Darwin)	৭৬
১৭। ক্লড বার্নাৰ্ড (Claude Bernard) ...	৮৩
১৮। গ্ৰেগৰ জোহান মেন্ডেল (Gregor Johan Mendal)	৮৭
১৯। ফ্ৰেন্সিচ্ গেণ্টন (Francis Galton) ...	৯২
২০। জিন্ হেনৰি ফেব্ৰি (Jean Henri Febre) ...	৯৮
২১। উইল্‌হেম হক্‌মেইষ্টাৰ (William Hoffmeister) ...	১০৪
২২। থমাচ হেনৰি হাক্সলি (Thomas Henry Huxley)	১০৮

	পৃষ্ঠা
২৩। ফ্রেডেৰিক উৱেইচমেন্ (Frederic Weissman) ...	১১১
২৪। আৰ্নেষ্ট হেনৰি হেকেল (Ernest Heinrich Haeckel)	১১৪
২৫। ৰে লেঞ্চেষ্টাৰ (Ray Lancaster) ...	১১৬
২৬। আইভান পেভলভ্ (Ivan Pavlov) ...	১২০
২৭। ফ্রেদেৰিক বেন্টিং (Frederic Banting) ...	১২৪
২৮। চাৰ আলেকজাণ্ডাৰ ফ্লেমিং (Sir Alexander Fleming)	১৩২
২৯। আৰ্কিমিডিচ্ (Archimedes) ...	১৩৬
৩০। গেলিলিও (Galileo) ...	১৪২
৩১। চাৰ আইজাক নিউটন (Sir Issac Newton) ...	১৫০
৩২। মাইকেল ফেৰাডে (Michael Faraday) ...	১৫৪
৩৩। মেডেম কুৰী (Madame Curie) ...	১৫৯
৩৪। লৰ্ড আৰ্নেষ্ট ৰাধাৰফ'ৰ্ড (Lord Ernest Rutherford)	১৬৫
৩৫। আচাৰ্য অগদীশচন্দ্ৰ বসু (Acharya Sir J. C. Bose)	১৭২
৩৬। এলবাৰ্ট আইনষ্টাইন (Albert Einstein) ...	১৮২
৩৭। গে লুচাক (Gay Lussac) ...	১৮৯
৩৮। চাৰ উইলিয়াম পাৰ্কিন (Sir William Perkin) ...	১৯৪
৩৯। চাৰ উইলিয়াম ৰামজে (Sir William Ramsey)...	২০০
৪০। আচাৰ্য অক্ষয়চন্দ্ৰ ৰায় (Acharya Sir P. C. Roy)	২০৪
৪১। চাৰ এড্‌মাণ্ড হেলি (Sir Edmund Hailey) ...	২১৫
৪২। জেমচ্ হটন (James Hutton) ...	২২২
৪৩। মহাকাশ ভ্ৰমণ (Travel in Space)...	২২৬

এৰিষ্টোটল

পৃথিবীত আজিলৈ যিমান বিলাক প্ৰাণীতত্ত্ববিদ উপজিছে এৰিষ্টোটল সেই সকলৰ ভিতৰত বোধকৰোঁ। সৰ্ব্বশ্ৰেষ্ঠ। এওঁৰ দেউতাক নিকোমেচাচ গ্ৰীকৰাজ এমিণ্টাচৰ দৰবাৰত এজন ডাক্তৰ আছিল। খৃঃ পূঃ ৩৮৪ চনত ষ্টেগীৰা নামে ঠাইত এৰিষ্টোটলৰ জন্ম হয়। ল'ৰাকালতে দেউতাক ঢুকোৱা বাবে মাক ফিষ্টিয়াচে অতি যত্নেৰে এৰিষ্টোটলক তুলি-তালি ডাঙৰ দীঘল কৰে; আৰু দেউতাকৰ দৰে কেনেকৈ এজন নামজ্বলা ডাক্তৰ কৰিব পাৰি তাৰে চিন্তা কৰে।

এৰিষ্টোটলৰ তেতিয়া বয়স ওঠৰ বছৰ। সেই সময়ত গ্ৰীচত প্লেটো এজন সুবিখ্যাত দাৰ্শনিক। মাকে এৰিষ্টোটলক প্লেটোৰ ওচৰত শিক্ষা লাভ কৰিবলৈ এখেতলৈ পঠিয়াই দিলে। তেওঁ প্লেটোৰ লগত সুদীৰ্ঘ কুৰি বছৰ কাল থাকি দৰ্শনৰ নানা শাস্ত্ৰ অধ্যয়ন কৰে আৰু অৱশেষত প্লেটোৰ নিচিনাই এজন দাৰ্শনিক হৈ পৰে। মানুহৰ চিন্তাধাৰাত আনৰ প্ৰভাৱ পৰিলেও তাক স্বপ্ৰকাশৰ পৰা কোনেও বাধা দি বা ঢাকি ৰাখিব নোৱাৰে। এৰিষ্টোটল গুৰুৰ চিন্তাধাৰাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হলেও নিজৰ স্বস্থ, সৰল চিন্তাক কেতিয়াও হয় প্ৰতিপন্ন হ'ব দিয়া নাছিল। সেই কাৰণেই অৱশেষত কিছুমান বিশেষ মতবাদত দুই গুৰু-শিষ্যৰ মাজত প্ৰভেদ ভাৱৰ সৃষ্টি হৈছিল। মতবাদত বিভিন্ন হলেও তেওঁলোকৰ অন্তৰ বিভিন্ন হোৱা

নাছিল; আৰু সেই গুণেই প্লেটোৰ মৃত্যু পৰ্য্যন্ত তেওঁলোকৰ বন্ধুত্ব স্থায়ী হৈ আছিল।

এৰিফোটলৰ ইচ্ছা আছিল প্লেটোৰ মৃত্যুৰ পাচত সেই 'একাডেমি'ৰ প্ৰধান কৰ্মকৰ্ত্তা হোৱা। কিন্তু তেওঁৰ সেই আশা পূৰ্ণ নহ'ল। সেইকাৰণেই তেওঁ এথেন্স নগৰ ত্যাগ কৰিলে। সেই সময়ত পাৰস্তৰ যুৱৰাজ হাৰমিয়াচে এচিয়া মাইনৰৰ ওচৰত এখন ক্ষুদ্ৰ ৰাজ্য পাতি ৰাজত্ব কৰিছিল। এৰিফোটল তেওঁৰ ওচৰলৈ গ'ল আৰু নিজৰ সকলো কথা যুৱৰাজক ভাগি পাতি কলে। এৰিফোটলৰ কথাত যুৱৰাজ মোহিত হ'ল। জ্ঞানীৰ আদৰ পৃথিবীৰ সকলো ঠাইতেই। যুৱৰাজে এৰিফোটলক নিজ দৰবাৰতে ৰাখিলে আৰু ৰাজপৰিয়ালৰে এজনী দিপ্লিপ্ ছোৱালী তেওঁলৈ বিয়া দিলে।

এচিয়া মাইনৰ এখন সমুদ্ৰৰ পাৰৰ দেশ। এৰিফোটলে সেই কাৰণে এই সময় ছোৱাত নানা প্ৰকাৰৰ সামুদ্ৰিক জীৱৰ বিষয় গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। এই জীৱ-জন্তুবোৰৰ ভিতৰত 'কেটফিচ' (Cat fish), 'ইলেকট্ৰিক এল' (Electric Eel), 'এঙ্গলাৰ ফিচ' (Angler fish), অক্টোপাচ, 'ডগ ফিচ' (Dog fish) আদিৰ বিৱৰণীয়েই প্ৰধান। এৰিফোটলৰ আগতে চিত্ৰ থকা কোনো পাঠ্য-পুথি নাছিল। গতিকে তেওঁ নিজৰ গৱেষণাৰ কাৰণে বাহিৰৰ পৰা কোনো প্ৰকাৰৰ সুবিধা পোৱা নাছিল। এৰিফোটলেই পোন প্ৰথমতে চিত্ৰযুক্ত পাঠ্য-পুথি লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰে। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে বিজ্ঞানৰ কথাবোৰ চিত্ৰৰ সহায়ত পৰিষ্কাৰকৈ ব্যাখ্যা কৰি নিদিলে তাক আনে বুজা কঠিন হৈ পৰে।

গ্ৰীকৰাজ এমিণ্টাচৰ মৃত্যুৰ পাচত তেওঁৰ পুত্ৰ ফিলিপ মেচিডনৰ ৰজা হয়। খৃঃ পূঃ ৩৪২ চনত ফিলিপে নিজ পুত্ৰ আলেকজেণ্ডাৰক এৰিফোটলৰ ওচৰলৈ শিক্ষা লাভ কৰিবলৈ পঠায়। আলেকজেণ্ডাৰে এৰিফোটলৰ লগত প্ৰায় ছয় বছৰ কাল অধ্যয়ন কৰে। খৃঃ পূঃ ৩৩৬ চনত ফিলিপক যেতিয়া শত্ৰুৱে হত্যা কৰে তেতিয়া আলেকজেণ্ডাৰে

গৃহ-ত্যাগ কৰি মেচিডনৰ ৰাজপাটত উঠেগৈ। এই আলেক্-
জেণ্ডাৰেই হৈছে বুৰঞ্জী-বিখ্যাত, দ্বিগ্বিজয়ী বীৰ আলেক্জেণ্ডাৰ। এই
সময়তে এৰিষ্টোটলেও এথেন্সলৈ উভতি আহে। তেওঁ লিচিয়াম
নগৰত এখন নতুনকৈ স্কুল স্থাপন কৰিলে। ইয়াত তেওঁ প্ৰায় তেৰ
বছৰকাল কাম কৰে। আলেক্জেণ্ডাৰৰ মৃত্যুৰ আগে আগে এথেন্স
শত্ৰুৱে আক্ৰমণ কৰাত এৰিষ্টোটলে নিজ প্ৰাণ লৈ ইউবিয়ালৈ
পলাই যায়।

এৰিষ্টোটলে জীৱ-তত্ত্ব বিষয়ক বহুতো কিতাপ লিখে। তাৰ
ভিতৰত প্ৰাণীৰ মন সম্বন্ধে লিখা তিনিটা খণ্ড, প্ৰাণীবিষয়ক গৱেষণা
দহ খণ্ড, প্ৰাণীৰ বিভিন্ন অঙ্গ-প্ৰত্যঙ্গৰ চাৰিখণ্ড আৰু প্ৰাণীৰ প্ৰজনন
সম্বন্ধে লিখা পাঁচটা খণ্ডই প্ৰধান। এই কিতাপবোৰৰ মাজেৰেই
এৰিষ্টোটলে তেওঁৰ প্ৰাণী সম্বন্ধে থকা সম্যক জ্ঞান প্ৰকাশ কৰিছে।
উদ্ভিদ সম্বন্ধেও তেওঁ কিছুমান কিতাপ লিখিছিল; কিন্তু সেই
কিতাপবোৰ কালৰ বুকুত বিলুপ্ত হৈ গৈছে।

এৰিষ্টোটলে গোটেই জীৱ-জগতক দুটা ভাগত বিভক্ত
কৰিছিল। তেজৰ বৰণ লৈয়েই এই ভাগ দুটা কৰা হৈছিল।
সংসাৰত আমি দেখিবলৈ পোওঁ যে কিছুমান জীৱৰ তেজ ৰঙা আৰু
আন কিছুমানৰ বগা। সেই কাৰণে তেওঁ জীৱবোৰক লোহিত-ৰক্তী
(Enaima) আৰু শ্বেত-ৰক্তী (Anaïma) এই দুই শ্ৰেণীত বিভক্ত
কৰিছিল। ইয়াৰ উপৰিও ওপৰৰ প্ৰত্যেক ভাগকে সন্তান জন্ম দিয়া
আৰু কণী দিয়া এই দুই উপ-বিভাগত বিভক্ত কৰিছিল। মানুহকো
তেৱেঁই পোন প্ৰথমতে লোহিত-ৰক্তী প্ৰাণীৰ ভিতৰত সন্মুখাই লয়।
ইয়াৰ আগতে কোনো প্ৰাণীতত্ত্ববিদেই মানুহক জন্তুৰ শ্ৰেণীত সন্মাই
লোৱা নাছিল। এৰিষ্টোটলৰ এই বিভাগবোৰ বৰ্ত্তমান যুগৰ
বিভাগবোৰৰ তুলনাত শুদ্ধ বুলি পৰিগণিত নহব পাৰে। কিন্তু আজি
দুই হাজাৰ বছৰৰ আগতে এনে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গিৰে জীৱবোৰক
ভাগ কৰিব পৰাটোও কম কথা নাছিল।

এৰিষ্টোটলে বিজ্ঞান সম্বন্ধে ছাত্ৰবোৰক বিশেষকৈ দুটা কথা শিকাইছিল। তেওঁ কৈছিল যে কোনো বস্তু বা তত্ত্ব আৱিষ্কাৰ কৰিব লগা হলে পোন প্ৰথমে সূক্ষ্ম গৱেষণাৰ আৱশ্যক। আৱিষ্কাৰকে পৰাপক্ষত আনে লিখা বিৱৰণীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰি নিজে নিজে তাৰ কাৰণে অনুসন্ধান চলাব লাগে। তেওঁ নিজেও জীৱনত আনৰ লিখিত বিৱৰণীৰ ওপৰত সম্পূৰ্ণ নিৰ্ভৰ নকৰিছিল। এই কাৰণেই তেওঁৰ নিজ গুৰু প্লেটোৰ লগত মনোমালিন্য হৈছিল। দ্বিতীয়তে তেওঁ শিকাইছিল যে কাহিনী সংগ্ৰহেই কেতিয়াও বিজ্ঞান হ'ব নোৱাৰে। সুন্দৰৰূপে বিভক্ত কৰি সেইবোৰৰ পৰা অনুসিদ্ধান্ত আৱিষ্কাৰ কৰাই হৈছে বিজ্ঞান।

এৰিষ্টোটলে সৰ্বমুঠ ৫২০ প্ৰকাৰৰ বিভিন্ন জন্তুৰ বিৱৰণী লিখিছিল। মৌ-মাখিৰ বিষয়েও তেওঁ এখন কিতাপ লিখিছিল। তেওঁ লিখা বিৱৰণীবোৰৰ ভিতৰত জন্তুবোৰৰ শৰীৰ গঠনৰ আভ্যন্তৰীণ ভাগবোৰৰ তুলনামূলক বিৱৰণীও দেখিবলৈ পোৱা যায়। মুঠতে কবলৈ গলে এৰিষ্টোটলক জীৱ-বিজ্ঞানৰ পোন প্ৰথম বুনিয়াদ গঠন কৰোঁতা বুলি ক'ব পাৰি। বাৰ্ষি বহুৰ বয়সত ইউবিয়া চহৰত এই মনীষী গৰাকীয়ে নশ্বৰ দেহ ত্যাগ কৰে।

লিউৱেনহুক

তিনিশ বছৰৰ আগৰ কথা। ১৬৩২ খৃষ্টাব্দত হলেণ্ডৰ ডেল্‌ফট্‌ নগৰত এজন মহাপুৰুষৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ নাম এৰ্ণষ্ট লিউৱেনহুক। সেই সময়ৰ মানৱ সমাজ আছিল অতি বন্ধনশীল আৰু পিছপৰা। তেতিয়া বিজ্ঞান সভ্যতাৰ চেৰাশালিত। মানুহে সহজে কোনো নতুন কথাৰে নিজৰ বুলিব নোৱাৰিছিল। মানুহৰ দেহৰ ভিতৰছোৱা জানিবলৈ মৰা শ এটা কটাছিঙা কৰা অপৰাধত জীয়াই জীয়াই যমৰ যাতনা দি পুৰি মাৰিছিল। পৃথিৱী সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ঘূৰে এই নতুন বৈজ্ঞানিক সূত্ৰ আৱিষ্কাৰ কৰা বাবেই এদিন গেলিলিওৱে ফাটেক খাবলগীয়া হৈছিল। এনে এটা সামাজিক পৰিবেশৰ মাজতেই লিউৱেনহুকে জন্মগ্ৰহণ কৰিছিল। লিউৱেনহুকৰ বাপেক আছিল ফটিকা ব্যৱসায়ী। তেতিয়াৰ দিনত হলেণ্ডত ফটিকা তৈয়াৰী কৰা মানুহৰ বৰ সন্মান আৰু প্ৰতিপত্তি আছিল। কিন্তু তেওঁৰ ভেনে ফুকলীয়া কালতে বাপেক ঢুকায়। মাকৰ ইচ্ছা আছিল যাতে পুতেক ডাঙৰ হৈ কোনো এটা ৰজাঘৰীয়া বিষয় ধায়। সেইবাবে পুতেকক স্কুলত নাম লগাই দিলে। কিন্তু সেই আশা অপূৰণ হৈয়েই ৰ'ল। ষোলবছৰ বয়সত লিউৱেনহুকে স্কুল এৰি আমষ্টাৰ্ডামৰ এটা মাল-গুদামৰ কামত সোমায়। ছবছৰ কাল এই গুদাম ঘৰেই তেওঁৰ পক্ষে বিশ্ববিদ্যালয় আছিল।

একৈশ বছৰ বয়সত তেওঁ সেই কাম এৰি দি ডেল্‌ফট্‌ নগৰলৈ

গুটি আহিল আৰু বিয়া কৰালে। তেওঁ কাচৰ মাজেদি চাবলৈ বৰ ভাল পাইছিল। দীঘলীয়া কুৰি বছৰ কাল তেওঁ বহুতো চচ্মাৰ দোকানত ঘূৰি-পকি কাচ নিকা কৰাৰ কৌশল শিকি ফুৰিছিল; চিকিৎসক আৰু ৰসায়নবিদ সকলৰ লগত থাকি অপৰিশোধিত খনিজ পদাৰ্থ শোধন কৰাৰ উপায়ও আয়ত্ব কৰিছিল। তদুপৰি তেওঁ সোণ-ৰূপৰ কাৰিকৰি কামো জানিছিল। তেওঁৰ ইচ্ছা আছিল হলেণ্ডৰ ভিতৰত তেওঁ এজন সৰ্ববিশ্ৰেষ্ঠ চচ্মা কাৰিকৰ হব। সোণ, ৰূপ আৰু তামৰ চাৰিচুকীয়া পাত কাটি নিজেই কাচ খুৱাইছিল। দিনক ৰাতি কৰি, ৰাতিক দিন কৰি তেওঁ কেৱল চিচাৰ কামতে ব্যস্ত আছিল। কেতিয়াবা মাজৰাতিও যন্ত্ৰপাতি লৈ কাম কৰি থাকে। লাহে লাহে তেওঁ ইমান একাণপটীয়াকৈ কাম কৰিবলৈ ধৰিলে যে শেষলৈ বন্ধু-বান্ধৱ আদিৰ লগত দেখা শুনা, কথা-বতৰা হবলৈকো এৰি দিলে; অৱশেষত নিজৰ পৰিয়ালৰ কথাও পাহৰি গল। তেওঁৰ এনে আচৰণ দেখি ওচৰ-চুবুৰীয়া লোকে তেওঁক বলিয়া বুলি ভাবিবলৈ থল ওলাল। দেখাদেখিকৈয়ে কোনো কোনোৱে ঠাট্টা-মস্কৰাও নকৰাকৈ থকা নাছিল। বহুত যত্ন আৰু পৰিশ্ৰমৰ মূৰত তেওঁ ঠু ইঞ্চিতকৈ কম আয়তনৰ এটুকুৰা কাচ তৈয়াৰ কৰিলে। এই দিনটো তেওঁৰ জীৱনৰ এটা চিৰ-স্মৰণীয় দিন। এই টুকুৰা কাচৰ মাজেদি তেনেই এধানমান বস্তুটোক ডাঙৰ যেন দেখি। তেওঁৰ এই বিৰাট কৃতকাৰ্য্যতাত ওচৰ চুবুৰীয়াই অলপো আনন্দ প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰিলে আৰু উপলব্ধিও নকৰিলে। তেওঁবিলাকে তেওঁক প্ৰকৃত বলিয়া বুলিয়েই ঠাট্টা মস্কৰা কৰিবলৈ ধৰিলে। লিউৱেনহকে কিন্তু তেওঁবিলাকৰ কথাত অলপো বিচলিত নহল। তেওঁ মাথোন কলে যে সিবিলাকৰ জ্ঞানৰ সীমা নিচেই ঠেক; গতিকে ক্ষমা কৰাই উচিত। কেনেকুৱা আচৰিত কাচটুকুৰা তৈয়াৰ কৰা হল, সেই কথা সেই বলিয়া লিউৱেনহকৰ বাহিৰে হলেণ্ডৰ আন কোনেও নাজানিছিল।

ডেলফট নগৰত তেওঁ ২০ বছৰ আছিল। তেওঁৰ এই কাল

ছোৱাৰ বিষয়ে বিশেষ একো জনা নেযায়। এইছোৱা সময়ৰ ভিতৰতে তেওঁ দুবাৰ বিয়া কৰাইছিল, আৰু কেইবাটাও লৰা-ছোৱালী জন্ম হৈছিল আৰু তাৰে সৰহ ভাগ মৃত্যুৰ মুখত পৰিছিল। এই সময় ছোৱাত তেওঁ নগৰৰ ৰাজহুৱা ঘৰৰ দুৱৰীৰূপে কাম কৰিছিল আৰু তেতিয়াই কাচ নিকা কৰাত ৰাপ বহে। তেওঁ তেতিয়াও অশিক্ষিত; কিয়নো তেওঁ ডাচ ভাষাৰ বাহিৰে আন ভাষা নাজানিছিল। তেতিয়াৰ শিক্ষিত লোকসকলে প্ৰায়েই লেটিন ভাষা ব্যৱহাৰ কৰিছিল; ডাচ ভাষা তলখাপৰ মানুহৰহে ভাষা বুলি বিবেচিত হৈছিল। লিউৱেনহুকে ডাচ ভাষাৰ বাইবেল খন মাত্ৰ পঢ়িব জানিছিল। পুথিগত বিছাত পাকৈত নোহোৱাটো তেওঁৰ পক্ষে মঙ্গলজনক কথাই আছিল কিয়নো তেওঁ নিজৰ বুদ্ধিৰে, নিজৰ চিন্তা শক্তিৰে সকলো কথাৰে আতিশুৰি মাৰিবলৈ যত্ন কৰিছিল। ইয়াৰ ফলতে তেওঁৰ চিন্তাশক্তি দিনক দিনে বাঢ়ি গৈছিল আৰু সত্যৰ সন্ধানত বত হবলৈ শিকিছিল।

সি যি কি নহওক, গুদাম ঘৰত কাম কৰাৰ সময়ত তেওঁ নিজহাতৰে তৈয়াৰী লেন্স লৈ নানাবিধ পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে। মাছৰ মাংসপেশী, নিজৰ গাৰ ছাল, কচাইখানাৰ পৰা অনা ষাঁড়গৰুৰ চকুৰ মণি, ছাগলীৰ আৰু ভালুকৰ নোম, এই সকলোবোৰেই পৰীক্ষাৰ বিষয় হৈ উঠিল। তেওঁ নিজে তৈয়াৰ কৰা কাচেৰে এইবোৰ বস্তু ডাঙৰ দেখা যায়। মাখিৰ মূৰ কাটি লেন্সৰ সহায়ৰে তেওঁ মূৰৰ মগজু পৰীক্ষা কৰিছিল। তাৰ পিছত তেওঁ নানাবিধ গছ, গছৰ গুটি, মহ-মাখিৰ গুং, ওকলীৰ ঠেং আদি কাটি পৰীক্ষা কৰিছিল। এই সকলোবোৰ পৰীক্ষাৰ গুৰিত আছিল অদম্য উৎসাহ। এটা সিদ্ধান্ত খাটাং কৰিবলৈ একেটা পৰীক্ষাকে বাৰে বাৰে কৰিছিল। দোষ ত্ৰুটি আদি আঁতৰাই অধিক শক্তিশালী যন্ত্ৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ বুলি তেওঁ প্ৰায় এশৰো অধিক যন্ত্ৰ তৈয়াৰ কৰিছিল। গতিকে পোনতে আবিষ্কাৰ কৰা যন্ত্ৰটোতকৈ একেবাৰে শেষত তৈয়াৰ কৰা

যন্ত্ৰটো সঁচাকৈয়ে অধিক শক্তিশালী আৰু নিৰ্দোষ আছিল। কুৰি বছৰ কাল তেওঁ নিজে মাত্ৰ এই কামকেই কৰি আছিল কিন্তু দীঘলীয়া সময় ছোৱাৰ ভিতৰত কোনোৱেই তেওঁক সহানুভূতিৰ চকুৰে চোৱা নাছিল। তেওঁ মাথোন কৈছিল—“এইবোৰ পৰীক্ষা কৰোঁতে যে মোৰ জীৱনৰ দীঘলীয়া সময় এছোৱা পাৰ হৈ গ’ল, সেই কথা কোনেও বিশ্বাস নকৰে। অনেকেই কৈছিল—বৃথা পৰিশ্ৰম কৰি মৰিছা কিয়? ইয়াৰ পৰা কি লাভ হব? কিন্তু মই সিহঁতৰ কথালৈ ভ্ৰক্ষেপ নকৰোঁ। সিহঁতৰ বাবে মোৰ পৰীক্ষাৰ অভিজ্ঞতা সমূহ লিখা নাই, লিখিছোঁ বিজ্ঞানৰ বাবে।”

সোতৰ শতিকাৰ মাজভাগত চিন্তাজগতত বিবিধ বিপৰ্য্যয়ৰ সূচনা হৈছিল। সেই সময়ত ইংলণ্ডত জনদিয়েক লোকে নতুন ভাবত উদ্ভুদ্ধ হৈ ‘অদৃশ্য কলেজ’ নামে এখন অদৃশ্য সমিতি স্থাপন কৰিছিল। ক্ৰমৱেলে গম পালে এই অনুষ্ঠান বন্ধ কৰি দিব পাৰে বুলিয়েই ইয়াক গুপ্ত ভাবে ৰখা হৈছিল। নৱৰসায়ন বিজ্ঞানৰ প্ৰতিষ্ঠাতা ৰবাৰ্ট বয়েল আৰু আইজাক নিউটনো এই অনুষ্ঠানৰ সভ্য আছিল। দ্বিতীয় চাৰ্লছৰ ৰাজত্ব কালত এই অদৃশ্য কলেজেই প্ৰখ্যাত বয়েল চচাইটিলৈ ৰূপান্তৰিত হৈছিল। এই বয়েল চচাইটিয়েই প্ৰথমে লিউৱেনহকৰ প্ৰতিভাক সমাদৰ কৰিছিল। ৰিয়িয়াৰ দি গ্ৰাফ নামেৰে ডেল্‌ফট নগৰত এজন মাত্ৰ মানুহ আছিল যি লিউৱেনহকৰ কাৰ্য্য-কলাপক উপেক্ষা কৰা নাছিল। ডিম্বকোষ সম্বন্ধে গৱেষণামূলক প্ৰৱন্ধ লিখি পিছত তেওঁ বয়েল চচাইটিৰ সভ্য-পদলৈ নিৰ্বাচিত হৈছিল। তেওঁ এদিন লিউৱেনহকৰ যন্ত্ৰপাতিৰ সহায়েৰে কিবা এটা পৰীক্ষা কৰি অবাক হল। লিউৱেনহকৰ আবিষ্কাৰৰ মূল্য বুজি পাবলৈ তেওঁৰ এধানমানো সময় নেলাগিল আৰু তেওঁ দেখিলে যে তেওঁৰ ধ্যান আৰু যশস্তা লিউৱেনহকৰ তুলনাত তেনেই নগণ্য। তেওঁ বয়েল চচাইটিলৈ লিখিলে যে চচাইটিয়ে যেন লিউৱেনহকক তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ বিষয়ে লিখিত ভাবে জনাবলৈ অনুৰোধ কৰে।

এইদৰেই এইজন অধ্যাতনামা আৰু উপেক্ষিত নীৰৱ বৈজ্ঞানিকে জনসমাজত আত্মপ্ৰকাশ কৰিলে। ৰয়েল চচাইটিৰ অনুৰোধ ক্ৰমে তেওঁ মোঁ-মাখিৰ শৃং, ছাল আৰু মাংসৰ ওপৰত ভেকুৰি চামনি ধৰা আদি বিষয়ে সেই প্ৰৱন্ধটোত যিবোৰ বিস্ময়জনক বহুস্তৰ সন্ধান দিছিল সেইবোৰ পঢ়ি বৈজ্ঞানিক সমাজ স্তুতিত হল। চচাইটিৰ সম্পাদকে তেতিয়া লিউৱেনহকলৈ অভিনন্দন জনাই লিখিলে যে চচাইটিয়ে তেওঁৰ পৰা আৰু বিস্ময়জনক বহুস্তৰ কথা জানিবলৈ আশা কৰে। ইয়াৰ পিছতেই তেওঁ উদ্ভাৱন কৰা বহুতো তত্ত্ব আৰু তথ্য ৰয়েল চচাইটিক জনায় আৰু তেওঁবিলাকে প্ৰকাশ কৰে।

এদিন তেওঁ লেন্স হাতত লৈ নিৰ্মল বৰষুণৰ পানী পৰীক্ষা কৰি আছিল। তাকে দেখি তেওঁৰ উন্নৈশ বছৰীয়া জীয়েক মেৰীয়ে ভাবিলে যে তাইৰ পিতাক আকৌ বলিয়া হ'ল নেকি ? তাই দেখিলে যে বাপেকে সৰু কাচৰ নলীডালৰ কেইটুকুৰামান ভাঙি বাগিচাৰ মাটিৰ পাত্ৰত ধৰিৰখা বৰষুণৰ পানী ভৰাই লৈ আকৌ পৰীক্ষাগাৰত সোমাল। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ আগত পানীৰে ভৰা সৰু নলীডাল ৰাখি অলপ সময় পৰীক্ষা কৰাৰ পিছত চিঞৰি উঠিল—“চোৰাঁ—চোৰাঁ, বৰষুণৰ পানীত কিমান সৰু সৰু জীৱাণুৱে পি-পি পা-পা কৰিছে, সাতুৰিছে, খেলিছে। হুদা চকুৰে চালে আমি যিমান সৰু সৰু জীৱাণু চকুৰে মাগব পাৰোঁ, এইবোৰ তাতোকৈ শ শ গুণে সৰু। চোৰাঁ, মই কি আবিষ্কাৰ কৰিছোঁ!” এইটোও তেওঁৰ জীৱনৰ স্মৰণীয় দিন। এই চকুৰে মণিব নোৱাৰা ক্ষুদ্ৰাতিক্ষুদ্ৰ জীৱাণুবোৰ আবিষ্কাৰ কৰি তেওঁ যিমান আনন্দিত হৈছিল, আলেকজেন্ডাৰে ভাৰতবৰ্ষত ভৰি দি, জুলিয়াচ চীজাৰে ইংলণ্ড পাই নতুবা বালৰ্বোৱে প্ৰশান্ত মহাসাগৰ দেখিও কিজানি সিমান আনন্দিত হোৱা নাছিল।

লিউৱেনহকে এই ক্ষুদ্ৰ জীৱাণুবোৰ পৰ্য্যবেক্ষণ কৰি দেখিলে যে ইহঁতৰ আয়তন এটা সাধাৰণ ওকনীৰ চকুতকৈও হেজাৰগুণে সৰু। এইবোৰনো ক'ৰ পৰা আহিল বুলি পৰীক্ষা কৰি চাবলৈ এটা মদ খোৱা

গিলাছ ভালকৈ ধুই নিকা কৰি, শুকুৱাই, ঘৰৰ পানীপাচৰ পৰা পানী কেইটোপাল মান পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তাতো আগৰদৰেই সৰু সৰু অসংখ্য জীৱাণু নাচি ফুৰিছে। তাৰ পিছত তেওঁ এটা পাৰ্চিলনৰ পাত্ৰ লৈ, ভালকৈ ধুই-পখালি এটা ওখ বাকছৰ ওপৰত থৈ বৰষুণৰ পানী ধৰিলে। পাত্ৰটো ওপৰত ৰখাৰ অৰ্থ হৈছে এই যে পানীত যাতে মাটি বা আন উখল চিটিকি পৰিবলৈ নেপায়। প্ৰথমবাৰ সেই-দৰে ধৰা বৰষুণৰ পানীৰে পাত্ৰটো ভালকৈ পখালি লৈ আকৌ ওখত পাত্ৰটো থৈ পানী ধৰি অম্লবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তাত কোনো জীৱাণুৰ অস্তিত্ব নাই। তেতিয়া তেওঁ নিঃসন্দেহ হল যে প্ৰথমে পৰীক্ষা কৰি পোৱা জীৱাণুবোৰ বৰষুণৰ লগত আকাশৰ পৰা অহা নাই। আৰু নিশ্চিত হোৱাৰ অভিপ্ৰায়েৰে তেওঁ সেই বৰষুণৰ পৰিষ্কাৰ পানী খিনি কেইদিনমান থৈ দি পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তাত ধূলিকণা আৰু আন ময়লাৰে সৈতে বহুতো জীৱাণু উটি ফুৰিছে।

জলকীয়াই পোৰে কিয় ?—হঠাতে এদিন তেওঁৰ মনত প্ৰশ্ন উদয় হ'ল। তেনেহলে জলকীয়াৰ মাজত কিবা সূক্ষ্ম পদাৰ্থ আছেনেকি, যিবোৰে জিভাৰ সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম বিস্কাত সোমাই পোৰাৰ অনুভূতি জন্মায় ? জলকীয়া এটা পানীত তিয়াই লৈ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে তেওঁৰ অনুমানেই সত্য। এইবোৰ আবিষ্কাৰৰ কথা ৰয়েল চচাইটিয়ে পায়ো বিশ্বাস কৰিব নোৱাৰিলে। তেওঁবিলাকে ৰবাৰ্ট হুকাৰ আৰু নেহমিয়া গ্ৰু এই দুজনক কথাটোৰ সত্যাসত্য জানিবলৈ পৰীক্ষা কৰিবলৈ দিলে। তেওঁবিলাকৰ পৰীক্ষাত লিউৱেনহুকৰ তথ্যসমূহ সত্য বুলি প্ৰমাণিত হ'ল। ইয়াৰ পাছতেই লিউৱেনহুক ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য স্বৰূপে নিৰ্বাচিত হল। ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য হৈ তেওঁ লিখিছিল—“মোৰ জীৱনৰ বাকী দিন কেইটা আপোনালোকৰ সেৱাতেই অতিবাহিত কৰিম।” তেওঁ নিজৰ কথা আখৰে আখৰে পালন কৰি চাৰিকুৰি এঘাৰ বছৰ বয়সতহে মৰিল। বহুতো অনুৰোধ

কৰা স্বত্বেও তেওঁ তেওঁৰ দ্বাৰা নিৰ্ম্মিত অমুবীক্ষণ যন্ত্ৰ এটি ৰয়েল চচাইটিক দিবলৈ সন্মত নহল। ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য মিঃ মলিনস্কে উপযুক্ত মূল্য দিবলৈ ওলায়ো তেওঁৰ পৰা অমুবীক্ষণ যন্ত্ৰ এটি সৰকাৰ নোৱাৰিলে। আনকি তেওঁৰ আটাইতকৈ উৎকৃষ্ট অমুবীক্ষণ যন্ত্ৰটি তেওঁৰ নিজৰ পৰিয়ালৰে মানুহক দেখুওৱা নাছিল। পোন প্ৰথমে তেওঁ জীৱাণুৰ সন্ধান পাইছিল বৰষুণৰ পানীত আৰু তাৰ পিছত মুখত। তাৰ পিছত জীৱ-জন্তুৰ মল-মূত্ৰ আৰু নাড়ীতো বীজাণুৰ সন্ধান পাইছিল। মুখৰ ভিতৰত জীৱাণু দেখি তেওঁ কৈছিল—“মই সদায়েই লোণ দি দাতোন কৰি দাঁত পৰিষ্কাৰ ৰখাৰ বাবেই এই আটেকুৰি বছৰ বয়সতো মোৰ দাঁত ভালে আছে।”

লিউৱেনহকেই পোনতে আমুবীক্ষণিক জীৱ-জগতৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰে আৰু প্ৰাণীদেহৰ ভিতৰত তেজ চলাচল সম্বন্ধে তেওঁৰেই দৃষ্টি-পাত হয়। সূদা চকুৰে শুক্ৰকীট দেখিবলৈ পোৱা নেযায়, কিন্তু অমুবীক্ষণৰ সহায়ত লিউৱেনহকে পোনতে ইয়াক পৰিষ্কাৰকৈ দেখিবলৈ পাইছিল। শুক্ৰকীট জীৱসৃষ্টিৰ মূল, এই কথা তেতিয়া কোনেও স্বীকাৰ নকৰিলেও লিউৱেনহকৰ আৱিষ্কাৰে যৌনবিস্তানক অনেক দূৰ আগবঢ়াই নিছিল। এই আমুবীক্ষণিক জীৱজগতৰ আৱিষ্কাৰেই উদ্ভিদ আৰু জীৱ-জগতৰ সৃষ্টিৰহস্য আৰু বংশানুক্ৰম সম্বন্ধে বহুতো কথা পোহৰলৈ আনিিলে।

তেজ চলাচলৰ মূল তথ্য আৱিষ্কাৰ কৰিছিল হাৰ্ভেই। ধমনীৰ সহায়েৰে প্ৰাণীদেহত তেজ চলাচল কৰে। অমুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত মাছৰ ফিছাৰ একেবাৰে পাতল, স্বচ্ছ অংশত কেনেকৈ তেজ চলাচল কৰে সেই কথা প্ৰত্যক্ষ প্ৰমাণৰ দ্বাৰা দেখুৱাবলৈ লিউৱেনহক সমৰ্থ হৈছিল। এই সময়ৰ পৰাই তেওঁ গোটেই ইউৰোপত জনাজাত হৈ পৰিল। কচিয়াৰ পিটাৰ দি গ্ৰেটে তেওঁক সশ্ৰদ্ধ অভিনন্দন জনাবলৈ তেওঁৰ ওচৰলৈ আহিছিল। লিউৱেনহকে আৱিষ্কাৰ কৰা এই অদ্ভুত অমুবীক্ষণ যন্ত্ৰ চাবলৈ ইংলণ্ডৰ ৰাণীয়েও ডেলফট পাইছিলহি। ৰয়েল

চচাইটিৰ প্ৰখ্যাত সভ্য চাৰ আইজাক নিউটন আৰু ৰবাৰ্ট ৰয়েলৰ পিছতেই লিউৱেনহক বিখ্যাত সভ্যৰূপে পৰিগণিত হৈছিল। লিউৱেনহক যদিও তেওঁৰ সেই অনন্যসাধারণ আৱিষ্কাৰৰ বাবে আত্মাভিমানী আছিল, আচলতে তেওঁ অতি বিনয়ী আছিল। কুহেলিকাময় সৃষ্টি-ৰহস্যৰ মাজতেই হয়তো এনে পৰম্পৰ-বিৰোধী ভাবৰ সমন্বয় ঘটিছিল। সত্যৰ একনিষ্ঠ পূজাৰী লিউৱেনহকে সত্যৰ সন্ধান পালেই তাক সাদৰে গ্ৰহণ কৰিছিল আৰু কোনো জাত-কুলৰ বিচাৰ নকৰিছিল। তেওঁ কৈছিল—“গোড়ামিৰে কোনো কথাৰে ধৰি ৰাখিবলৈ বিচৰা অনুচিত। মোক উপযুক্ত যুক্তি-তথ্যৰে বুজাব পাৰিলেই যি কোনো কথাৰে মানি লয়। মোৰ সম্মুখত সত্যক প্ৰতিষ্ঠা কৰিব খুজিছোঁ, তাৰ বাহিৰে আন অভিলাস নাই।”

লিউৱেনহক অতি স্বাস্থ্যবান পুৰুষ আছিল। চাৰিকুৰি পাঁচ বছৰ বয়সতো বন্ধু-বান্ধৱে তেওঁক জিৰণি লবলৈ উপদেশ দিলে তেওঁ আচৰিত হৈ কৈছিল—“সেইটো কি কথা! হেমন্তকালৰ ফলেই বেছি সোৱাদ আৰু বেছি দিন থাকে।” ৮৫ বছৰ কাল তেওঁৰ পক্ষে আছিল জীৱনৰ হেমন্তকাল। তেওঁৰ অধ্যয়ন আৰু গৱেষণাৰ বিষয় নিজেই এদিন কৈছিল—“সংসাৰত যিজনো চিন থৈ যাব খোজে তেওঁ দিনে-ৰাতিয়ে কাম কৰিবই লাগিব।”

১৭২৩ চনত ৯১ বছৰীয়া বুঢ়া লিউৱেনহকে মৃত্যুশয্যাতে পৰি তেওঁৰ বন্ধু হুগোলিয়েক মাতি পঠালে। তেতিয়া আৰু তেওঁৰ হাত-ভৰি জঠৰ হৈ পৰিছে। কোনোমতে সেহাই তেওঁ কলে—“বন্ধু হুগোলিয়ে! মেজৰ ওপৰত দুখন চিঠি আছে; লেটিন ভাষালৈ অনুবাদ কৰি চচাইটিলৈ পঠিয়াই দিবা।”

হুগোলিয়ে ৰয়েল চচাইটিলৈ লিখিলে—“মোৰ বন্ধুৱে মৃত্যুৰ সময়ত দি যোৱা দান দুটি পঠালোঁ। আশাকৰোঁ তেওঁৰ শেষ কথা কেইটিয়ে আপোনালোকক আনন্দ দিব পাৰিব।” ১৬৭২ চনৰ পৰা, ১৭২২ চনলৈকে ৫০ বছৰৰ ভিতৰত তেওঁৰ ৫০টা প্ৰবন্ধ “ফিলচফিকেল

ট্ৰেনজেক্‌চন'ত প্ৰকাশিত হৈছিল। তেওঁক 'প্ৰোটোজুলজি' আৰু আধুনিক 'বেক্টেৰিয়লজি'ৰ জন্মদাতা বুলি কোৱা হয়। তেওঁৰ গৱেষণাৰ থলী আছিল বিশাল। জীৱদেহৰ বক্তৃকগিকা, বক্তৃক-সঞ্চালন প্ৰক্ৰিয়া, পশু-পক্ষীৰ শুক্ৰকীট, মাংসপেশীৰ গঠন বৈচিত্ৰ্য, আনুবীক্ষণিক জীৱ-সমূহৰ জীৱনধাৰা সম্পৰ্কে তেওঁ বহুতো অমূল্য গৱেষণা কৰি থৈ গৈছে। তেওঁৰ ২৪৭টা আনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ আৰু ৪১৯ খন লেন্সৰ সবহ ভাগেই তেওঁৰ নিজৰ হাতে সজা। ২০ খন লেন্স সহ এটা আনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ তেওঁ বয়েল চচাইটিক উইল কৰি দি থৈ গৈছিল। আৰু এটা আচৰিত কথা—৪৩ বছৰ ধৰি তেওঁ বয়েল চচাইটিৰ সভ্য হৈ থাকিলেও এদিনো তেওঁ চচাইটিত উপস্থিত থকা নাছিল।

ৰবাৰ্ট হুক

বুটিছ দ্বীপপুঞ্জৰ ভিতৰত ৱাইট নামে এটা সৰু দ্বীপ আছে। ১৬৩৫ চনত এই দ্বীপৰে ফ্ৰেস্তাৰ্টাৰ নামে ঠাইত এজন পুৰোহিতৰ ঘৰত ৰবাৰ্ট হুকৰ জন্ম হয়। ৰবাৰ্ট হুক চুটি চাপৰ আৰু অঙ্গৰ বিকাৰযুক্ত পুৰুষ আছিল। ৰূপত আপচু হলেও তেওঁ অতি গুণবান আছিল। তেওঁ আছিল অত্যন্ত পৰিশ্ৰমী আৰু বুধিয়ক ব্যক্তি। পঁচিশ বছৰ বয়সতে তেওঁ অক্সফোৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা এম্, এ, পাচ কৰে আৰু সুবিখ্যাত বৈজ্ঞানিক ৰবাৰ্ট বয়েলৰ সহকাৰী হিচাবে কাম কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। এই সময় ছোৱাৰ ভিতৰতে হুকে ৰবাৰ্ট বয়েলৰ পৰীক্ষাৰ কাৰণে এটা বায়ু পাম্প আৱিষ্কাৰ কৰে। এই যন্ত্ৰটোৰ সহায়ত বয়েলে চৰাই আৰু স্তন্যপায়ী জন্তু কিছুমানৰ জীৱনৰ ওপৰত বায়ুৰ প্ৰভাৱ পৰীক্ষা কৰি উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হয়।

“যি মূলা বাঢ়ে তাৰ দুপতীয়াতে চিন”। ৰবাৰ্ট হুকৰ বহুমুখী প্ৰতিভা সৰু কালৰ পৰাই প্ৰকাশ পাইছিল। সৰু কালৰ পৰাই তেওঁ অতি চিন্তাশীল আছিল। কোনো এটা বস্তু হাতত পৰিলে তাক তন্ন-তন্নকৈ পৰীক্ষা কৰি চাইছিল আৰু পাৰিলে তাৰ পৰা নতুন তথ্য আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ যত্ন কৰিছিল। এম্, এ, পাচ কৰাৰ পাচত তেওঁ ইংলণ্ডৰ ৰয়েল চচাইটিৰ গৱেষণাৰ অনুসন্ধক (Curator of Experiments) নিযুক্ত হয়। এই সময় ছোৱাৰ ভিতৰতে হুকে বহুতো নতুন নতুন বস্তু আৱিষ্কাৰ কৰে। এই সকলোবোৰ আৱি-

কাৰৰ ভিতৰত যৌগিক অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰই (Compound microscope) সৰ্বশ্ৰেষ্ঠ। এই অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত তেওঁ অতি ক্ষুদ্ৰাতি-ক্ষুদ্ৰ জীৱবোৰৰ আকৃতি প্ৰভৃতি আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়।

বৰাৰ্ট হুকৰ আৱিষ্কাৰবোৰৰ ভিতৰত জীৱকোষ (Cells) আৱিষ্কাৰকেই শ্ৰেষ্ঠ বুলি কব পাৰি। তেওঁ নিজৰ আৱিষ্কৃত অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত প্ৰমাণ কৰি দেখুৱায় যে প্ৰাণীজগত, কি জন্তু কি উদ্ভিদ, সকলোবোৰ কিছুমান কোষৰ দ্বাৰা গঠিত। এই কোষবোৰ এটাৰ লগত আনটো ওচৰা-ওচৰিকৈ লগ লাগি থাকে। এই সত্যটো তেওঁ পোন প্ৰথমে এটুকুৰা কুহিলা পৰীক্ষা কৰি আৱিষ্কাৰ কৰে। এই সময়তে তেওঁ শেলাইৰ (Moss) জীৱন সম্বন্ধেও বহু কথাই আৱিষ্কাৰ কৰে। গছৰ পাতত থকা চকুৰে মণিব নোৱাৰা অখচ বিষাক্ত হুলবোৰো তেওঁৰ অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰত স্নন্দৰকৈ ধৰা পৰে। এই হুলবোৰৰ স্নন্দৰ স্নন্দৰ ছবি আঁকি সেইবোৰৰ বিৱৰণী প্ৰকাশ কৰে। গোলাপ ফুলৰ পাত আক্ৰমণকাৰী এবিধ ভেকুৰ জাতীয় উদ্ভিদো তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰে।

ইয়াৰ উপৰিও জীৱ-জগতৰ বিষয়েও কিছুমান আচৰিত কথা তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰে। বৰলে কামুৰিলে খুব বিষায় আৰু লগে লগে কামোৰা ঠাই ডোখৰ উখহি পৰে। হুকে ইয়াৰ কাৰণ চিন্তা কৰিব ধৰিলে। দিনে ৰাতিয়ে অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ তেওঁ পৰীক্ষাত লাগি গ'ল। অৱশেষত তেওঁ হুলবোৰৰ কোন খিনি ঠাইত বিষাক্ত বস্তু-বোৰ জমা হৈ থাকে তাক আৱিষ্কাৰ কৰিলে! স্নন্দৰ ছবি আঁকি সেইবোৰৰ বিৱৰণী প্ৰকাশ কৰিলে। মাখি, পতঙ্গ আদিৰ চকুবোৰ শৰীৰৰ তুলনাত বহুখিনি ডাঙৰ। এই চকুবোৰ দেখাত একোটা চকুৰ দৰে হলেও দৰাচলতে ই অসংখ্য চকুৰ সমষ্টি; কাৰণ এই চকুবোৰত অসংখ্য লেন্স থাকে। সেই কাৰণে এই চকুবোৰক পুঞ্জান্ধ (Compound eye) বোলে। এই সত্যটোও বৰাৰ্ট হুকেই পোন প্ৰথমে আৱিষ্কাৰ কৰে। ইয়াৰ বাহিৰেও মাখিৰ ঠেঙৰ গঢ়, পখিলাৰ

জীৱনৰ বিভিন্ন ৰূপান্তৰ আদি কিছুমান আচৰিত বস্তুও তেওঁ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়।

ৰবাৰ্ট হুক এজন নিপুণ চিত্ৰকৰ আছিল। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰা সকলোবোৰ বস্তুৰেই ধুনীয়া ধুনীয়া নিখুত ছবি আঁকি সূক্ষ্ম চিত্ৰ-লেখিকা (Micrographia) নামেৰে এখন পুথি সংকলন কৰি উলিয়াইছিল। এই কিতাপখন জীৱ-বিজ্ঞানৰ অতি আপুৰুগীয়া সম্পদ। ইয়ে ৰবাৰ্ট হুকক আজিও বিজ্ঞান জগতৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত জীৱিত কৰি ৰাখিছে।

ৰবাৰ্ট হুক যে অকল বৈজ্ঞানিকে আছিল এনে নহয়; তেওঁ এজন সু-সাহিত্যিকো আছিল। যথার্থতে ইমানবোৰ গুণৰ সমাৰোহ এজন ব্যক্তিৰ মাজত অতি কমেইহে দেখিবলৈ পোৱা যায়। এই বহুগুণসম্পন্ন বৈজ্ঞানিক গৰাকীয়ে ১৭০৩ চনত পৃথিৱীৰ পৰা চিৰ বিদায় লয়।

লেজাৰো স্পেলেনজানি

ওঠৰ শতিকাক বিজ্ঞানৰ স্বৰ্ণযুগ বুলি কব পাৰি। এই শতিকাত বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন শাখাবোৰৰ নানাৰকমে উৎকৰ্ষ সাধন হয়। ইউৰোপ মহাদেশত বহুতো বৈজ্ঞানিক মনীষীৰ এই যুগতেই জন্ম হয়। বিজ্ঞানৰ নতুন নতুন তথ্য, গৱেষণাৰ নতুন নতুন অভিনৱ প্ৰণালী এই যুগতেই উদ্ভৱ হয়, আৰু সেইবোৰৰ ক্ৰমবিকাশৰ ফলত আজি ‘স্পূতনিক’ৰ যুগৰ সৃষ্টি হৈছে। প্ৰাণীতত্ত্ব বিভাগৰো এই সময়ছোৱাতে বহুখিনি উন্নতি হয়। এই সময়তে চুইডেনত লিনিয়াচ, জাৰ্মানীত ভন্ হলাৰ, ফ্ৰান্সত বাফন, ইটালীত স্পেলেনজানি, চেট্টি, ওলিভি আৰু চেম্টোনি আদিয়ে প্ৰাণীতত্ত্ব বিভাগৰ বহুখিনি উন্নতিসাধন কৰে।

অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ যেতিয়া প্ৰথম আৱিষ্কাৰ হয় তেতিয়া ইয়াক কেৱল সৰু বস্তু ডাঙৰকৈ দেখিবলৈকেহে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। ইয়াৰ পৰা বিশেষ একো লাভ হোৱা নাছিল; কাৰণ প্ৰকৃত তত্ত্ব মূবুজাকৈ এটা বস্তু ডাঙৰ দেখিলেই বিশেষ একো লাভ নহয়। লিউৱেনহকেহে প্ৰথমতে অদৃশ্য জীৱৰ সন্ধান দিলে। তেওঁ পুখুৰীৰ পানী, শাক-পাচলি আৰু প্ৰাণীদেহ অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে চাবলৈ আৰম্ভ কৰিলে। তাৰো প্ৰায় এশ বছৰ পিচতহে বীজাণুৰ উৎপত্তি-তত্ত্ব আৱিষ্কাৰ হয়।

এই ক্ষুদ্ৰ কীটবোৰ পানীত আৰু বতাহত সিঁচৰতি হৈ থাকে বুলি সন্ধান পোৱা গ’ল। ইংৰাজ পণ্ডিতসকলে জীৱ সৃষ্টিৰ নিয়মানু-

সৰি জীৱাণুৰ উৎপত্তি হয় বুলি স্থিৰ কৰিলে; কিছুমানে আকোঁ পানী, বতাহ, উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীদেহৰ মলিৰ সংযোগত কীটাণুৰ উৎপত্তি হয় বুলি কলে। এইদৰে ওঠৰ শতিকাৰ শেষ ভাগত যদিও ‘স্বয়ম্ভু’ বা ‘আপুনি জন্ম হোৱা’ মতৰ উদ্ভৱ হ’ল তথাপি লিউৱেনহকে যেতিয়া অদৃশ্য জীৱলোকৰ সন্ধান দিলে তেতিয়া আন সকলো মতবাদ বাৰ্থ হৈ গ’ল। তাৰ পিচত হাৰ্ভেই যেতিয়া কণীৰ পৰা প্ৰাণীৰ উৎপত্তি হয় বুলি প্ৰচাৰ কৰিলে তেতিয়া ‘স্বয়ম্ভুবাদ’ আপোনা-আপুনি তল পৰি গ’ল। সেই কাৰণেই লিউৱেনহকৰ মৃত্যুত ৰিউমাৰ, ৰয়েল চচাইটি আৰু পেৰিছত থকা সভাৰ সভ্যসকলে অতি দুখ প্ৰকাশ কৰিলে আৰু ভাবিলে যে অদৃশ্য জীৱলোকৰ সন্ধান দিবলৈ বোধকৰোঁ আৰু কোনোৱেই নোলাব।

লেজাৰো স্পেলেনজানি নামে আন এজন ইটালীবাসীয়ে অতি শীঘ্ৰেই কীটাণুৰ উৎপত্তিৰ বিষয়ে গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে জীৱৰ পৰা জীৱৰ উৎপত্তি হয় আৰু তপত পানীতো কীটাণু জীয়াই থাকিব পাৰে। লেজাৰোৰ আৱিষ্কাৰৰ বিষয়ে জানিবলৈ হলে তেওঁৰ জীৱন কাহিনীও কিছু জনাৰ আৱশ্যক।

উদ্ভৱ ইটালীৰ মডেনাৰ ওচৰত স্কাণ্ডিয়ানো নামে ঠাইত এজন আইন-ব্যৱসায়ীৰ ঘৰত ১৭২৯ চনৰ ১০ জানুৱাৰীৰ দিনা স্পেলেনজানিৰ জন্ম হয়। পোন্ধৰ বছৰ বয়সত তেওঁক ৰেজিওৰ জেচুইট কলেজত ভৰ্ত্তি কৰি দিয়া হয়। কিন্তু তেওঁ অলপ দিনৰ পিচতেই সেই কলেজ ত্যাগ কৰি বোলোগা বিশ্ববিদ্যালয়ত আইন পঢ়িবলৈ গুচি যায়। সেই সময়ত বোলোগা বিশ্ববিদ্যালয়ত লুৰা বেচি নামে তেওঁৰ সম্বন্ধীয় বায়েক এগৰাকীয়ে পদাৰ্থ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপিকাৰ কাম কৰিছিল। অধ্যাপিকাই স্পেলেনজানিক আইন ত্যাগ কৰি বিজ্ঞান চৰ্চ্চা কৰিবলৈ টানি ধৰিলে আৰু তেওঁৰ দ্বাৰাই প্ৰভাৱান্বিত হৈ স্পেলেনজানিয়ে আইন পঢ়া ইমানতে সমাপন কৰি ভেলিচনেৰিৰ

দ্বাৰা লিখিত প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞান পঢ়িবলৈ আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ মাখি, পোক, মকৰা আদি পৰীক্ষা কৰি ফুৰিবলৈ ধৰিলে।

চেপেটা শিলবোৰ তেওঁ পানীত দলিয়াই দি সেইবোৰ বুৰ নোযোৱা দেখি আচৰিত হৈছিল; আকাশৰ তৰাবোৰ চাবলৈ তেওঁ অতি ভাল পাইছিল আৰু জান-জুৰিৰ সৃষ্টি সম্বন্ধে লগৰীয়াৰ লগত আলোচনা কৰিছিল। এইদৰেই তেওঁ দেউতাকৰ ব্যৱসায়লৈ আওকাণ কৰি অকণমান অৱসৰ পালেই অন্ধ, গ্ৰীক, ফৰাচী ভাষা আৰু ছায় শাস্ত্ৰৰ চৰ্চ্চাও কৰিছিল। দীঘলীয়া বন্ধুবোৰ পুখুৰীত শিল দলিয়াই, জুৰি আৰু আগ্নেয়গিৰিৰ স্বপ্ন দেখি কটাইছিল। এদিন তেওঁ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক ভেলিচনেৰিৰ আগত তেওঁৰ অভিজ্ঞতাৰ বিষয় বৰ্ণাইছিল। ভেলিচনেৰিয়ে স্পেলেনজানিৰ দেউতাকৰ ওচৰলৈ গৈ এই বুলি কৈছিল—“আপোনাৰ ল’ৰা সত্যাত্মী, তেওঁ এদিন স্ক্লেণ্ডিয়ানো নগৰীৰ মুখ উজলাব। আপোনাৰ ল’ৰা গেলিলিওৰ সমতুল্য।”

তেতিয়া স্পেলেনজানিৰ বয়স মাত্ৰ ২৫ বছৰ। তেওঁ কেইজনমান পুৰণি কবিৰ লিখাবোৰ অনুবাদ কৰিলে। পুখুৰীত শিল দলিওৱা খেলাটো অধ্যয়নৰ বিষয়ত পৰিণত হ’ল আৰু এই সম্বন্ধে তেওঁ এখন কিতাপ লিখি উলিয়ালে। এই সময়ত তেওঁ এজন কেথলিক পাদ্ৰী নিযুক্ত হ’ল। ত্ৰিশ বছৰ বয়স পূৰ নোহওঁতেই তেওঁ বেগগিয় বিছালয়ৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হ’ল। লিউয়েনহকৰ আৱিষ্কৃত কীটাণু লৈ তেওঁ প্ৰথম পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে। তেতিয়া মানুহে বিশ্বাস কৰিছিল যে জীৱৰ উৎপত্তি জড় পদাৰ্থৰ পৰাও হব পাৰে। আনকি, বৈজ্ঞানিক সকলেও এই মত সমৰ্থন কৰিছিল। ইংৰাজ বৈজ্ঞানিক ৰ’সে কৈছিল “গুবৰুৱা পোকৰ জন্ম গোৱৰত, এই কথা অস্বীকাৰ কৰা যেনে, যুক্তি, ইন্দ্ৰিয় আৰু অভিজ্ঞতাক অস্বীকাৰ কৰাও ঠিক তেনে কথা।” মানুহবিলাকে আনকি ইয়াকো ভাবিছিল যে মিচৰ দেশৰ এন্দুৰবোৰ নীল নদীৰ মাটিৰ পৰাই জন্মে। স্পেলেন-

জানিয়ে কিন্তু এইটো বিশ্বাস নকৰিলে। তেওঁৰ মনত খেলিলে যে নিশ্চয় কোনো সুনিৰ্দিষ্ট নিয়মেই নিউৱেনহকৰ আৱিষ্কৃত কীটাণুৰ জন্ম নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। ইয়াক কিন্তু প্ৰমাণ কৰা অতি কঠিন। বেডিয়ে লিখা কিতাপ এখন তেওঁ একে ৰাতিয়ে পঢ়ি ইমান তন্ময় হ'ল যে কেতিয়া ৰাতি পুৱালে তাৰ গমকেই নাপালে। কিতাপখনত তেওঁ পালে তেওঁৰ সমস্যা সমাধানৰ সংকেত।

ক্ষুদ্ৰ কীটাণুবোৰ তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ সম্বল কৰি ললে। এই সময়তে ইংলণ্ডত হিউহামে প্ৰচাৰ কৰিলে যে ভেৰাৰ মণ্ডহৰ মাজতে এই কীট-বোৰৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ প্ৰৱন্ধ ৰয়েল চচাইটিলৈ পঠোৱা হ'ল। স্পেলেনজানিয়ে কলে, “কীটাণুবোৰ বাদামত বা ভেৰাৰ মণ্ডহত আপোনা-আপুনি জন্ম নাপায়; এতেকে নিউহামৰ এই পৰীক্ষা সত্য নহয়; নাইবা এনেও হব পাৰে যে নিউহামৰ পৰীক্ষাৰ দোষবোৰ তেওঁ নিজেও ধৰিব পৰা নাই। মই এই বহুস্তৰ সমাধান কৰিম।” তেওঁ কেইটামান পাত্ৰ ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰি জলশূণ্য কৰিলে। তাৰ পাচত কেইটামান বাদামৰ বীজ থৈ পানী ভৰাই দিলে। সেই পাত্ৰ কেইটা এঘণ্টাকৈ জুইত গৰম কৰি মুখ কেইখন ভালকৈ বন্ধ কৰি থলে। ঠিক তেনেকৈ কেইটামান পাত্ৰ মাত্ৰ কেই মিনিটমান গৰম কৰিয়েই মুখ বন্ধ নকৰাকৈ থৈ দিলে। কেইদিনমান পিচত সেই পাত্ৰবোৰ পৰীক্ষা কৰি পোৱা গ'ল যে যিবোৰ পাত্ৰ মাত্ৰ কেই-মিনিটমানহে গৰম কৰি মুখ বন্ধ নকৰাকৈ থোৱা হৈছিল সেইবোৰ কীটাণুৰে পৰিপূৰ্ণ। তেওঁ এইদৰে প্ৰমাণ কৰিলে যে নিউহামৰ জল-পাত্ৰত থকা কীটাণুবোৰ বাহিৰৰ পৰা আহিছে। তেওঁ আৰু প্ৰমাণ কৰিলে যে গৰম পানীতো কীটাণু জীয়াই থাকিব পাৰে। কিছুমান কীটাণু নষ্ট কৰিবলৈ পানী এঘণ্টাকাল গৰম কৰিলেই যথেষ্ট হয়।

বিজ্ঞান বুৰঞ্জীত এইটো এটা চিৰস্মৰণীয় দিন। স্পেলেনজানিয়ে নিউহামৰ ভুল পৰিৱেশ পেলালে। তেওঁ তেওঁৰ ভায়েক নিকলস্ আৰু ভনীয়েকক মাতি আনি এই আৱিষ্কাৰৰ কথা কলে। তেওঁ ছাত্ৰ-

বিলাকক কলে—“জীৱনৰ পৰাই জীৱনৰ উৎপত্তি।” নিউহামৰ পৰীক্ষাৰ অসাৰতা দেখুৱাই তেওঁ এটা প্ৰৱন্ধ লিখিলে। নানা বাদ-প্ৰতিবাদ আৰম্ভ হ’ল।—সকলো অৱস্থাত ইহঁতৰ জন্ম সম্ভৱ নে? কীটাণু কিমান প্ৰকাৰৰ?—ইত্যাদি লৈ যি আলোচনা আৰম্ভ হ’ল বৰ্তমানো সেইবোৰৰ ওৰ পৰা নাই। কীটাণুৰ হাতৰ পৰা ৰক্ষা পৰিবলৈ উপায়ো উলিয়াবলৈ ধৰিলে।

নিউহামে নিজৰ মত এৰি দিবলৈ ইচ্ছা নকৰিলে আৰু তেওঁ পেৰিচত কাউন্ট বুফনৰ লগত দেখা কৰি ঠিক কৰিলে যে মণ্ডহৰ ৰস বা গুটিৰ ৰসৰ বৰ্দ্ধনশীল ক্ষমতাৰ পৰা কীটাণুবোৰৰ উৎপত্তি হয়। তেওঁ ৰয়েল চচাইটিৰ আৰু পেৰিচৰ একাডেমী অব চাইঞ্চৰ সভ্য নিযুক্ত হ’ল। নিউহামে প্ৰমাণ কৰিব খুজিলে যে স্পেলেনজানিৰ গৱেষণাৰ কোনো মূল্য নাই, কাৰণ বটলবোৰ এঘণ্টা কাল গৰম কৰোঁতে তীব্ৰ উত্তাপত কীটাণু জন্মোৱা শক্তি নিস্তেজ হৈ পৰে, ফলত সেইবোৰ বটলত কীটাণুৰ জন্ম হব নোৱাৰে। স্পেলেনজানিয়ে বাদামৰ গুটিবোৰ পুৰি ছাই কৰি পেলালে আৰু এইবোৰ কীটাণুৰ উদ্ভৱৰ বাবে বুলি প্ৰমাণ কৰিলে। এইদৰে তেওঁ ইউৰোপত ঘোষণা কৰিলে যে প্ৰাণী জগততো নিয়ম আৰু শৃঙ্খলা আছে আৰু ‘স্বয়ম্ভুবাদ’ সম্পূৰ্ণ মিছা। আনুৱীক্ষণিক কীটাণু মূল কীটাণুৰ পৰা অলপো পৃথক নহয়।

ফেব্ৰুৱাৰি দি গ্ৰেটে তেওঁক বাৰ্লিন একাডেমীৰ সভ্য নিযুক্ত কৰিলে। অষ্ট্ৰিয়াৰ সম্ৰাজ্ঞী মেৰিয়ো থেৰেচাই তেওঁক পাভিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জীৰ অধ্যাপকৰ পদ দাঙিলে। তেওঁ সেই পদ গ্ৰহণ কৰিলে; লগতে তেওঁ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জীৰ ‘কিউৰেটৰ’ৰ কাৰ্য্যভাৰো গ্ৰহণ কৰিলে। কিছুদিন পিচত তেওঁ কনষ্টান্টিনোপললৈ গ’ল কিন্তু বাটতে জাহাজ ডুবাৰে তেওঁ এটা দ্বীপত উঠেগৈ। স্থিৰ আৰোঁতে তেওঁ সেই দ্বীপৰ কিছুমান বস্তুৰ নমুনা লৈ আছে। তেওঁৰ অসুস্থপ্ৰতিভাত এজন মানুহে মিউজিয়ামৰ পৰা কেইটামান

নমুনা চুৰ কৰি নি এটা প্ৰৱন্ধ লিখিলে। এই প্ৰৱন্ধটি লিখা হ'ল যে স্পেলেনজানিয়ে পাভিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা নমুনা চুৰ কৰিছে। পাভিয়ালৈ ফিৰি আহিয়েই তেওঁ সেই বিষয়ে তদন্ত কৰিবলৈ দাবী কৰিলে। ছাত্ৰবিলাকে কিন্তু তেওঁক নাপাহৰিলে আৰু পিচত তেওঁ নিৰ্দোষী বুলি প্ৰতিপন্ন হ'ল।

দুটা কীটাণু পৰস্পৰ সংলগ্ন হৈ থকা দেখি স্পেলেনজানিয়ে এই বিষয়ে বনেটলৈ এখন চিঠি লিখিলে। বনেটে আকৌ এই কথা তেওঁৰ বন্ধু দি চেন্চিয়ৰৰ আগত প্ৰকাশ কৰিলে। দি চেন্চিয়ৰে কিছুদিনৰ পিচত তেওঁৰ গৱেষণালব্ধ তথ্য প্ৰচাৰ কৰিলে। তেওঁ কলে যে পৰিণত বয়স্ক কীটাণুবোৰ এইদৰে নিজে বিভক্ত হৈ দুটা নতুন কীটাণুৰ সৃষ্টি কৰে। লগতে তেওঁ এইটোও কলে যে কীটাণুৰ বংশ বিস্তাৰ কেৱল এইদৰেই সাধিত হয়। স্পেলেনজানিয়ে এই প্ৰৱন্ধ পঢ়িলে আৰু তেওঁ নিজে পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে দি চেন্চিয়ৰে মিছা লিখা নাই। ইয়াৰ পিচত তেওঁ দি চেন্চিয়ৰলৈ অভিনন্দন জনাই এখন চিঠি লিখিলে। স্পেলেনজানি আৰু জেনেভাৰ বৈজ্ঞানিক সকলে বুজিলে যে সকলোৰে সন্মিলিত চেফাৰে এটা এটাকৈ তথ্য অশুসন্ধান কৰি বিজ্ঞান মন্দিৰৰ ভিত্তি স্থাপন কৰাটোহে মহৎ কাৰ্য। ই কোনো এজন ব্যক্তিৰ স্বকীয় চিন্তাধাৰাৰ মাজতে আৱদ্ধ হৈ থকা উচিত নহয়। সেই কাৰণেই এই বৈজ্ঞানিকজনক প্ৰথম বিশ্বপ্ৰেমিক বৈজ্ঞানিক আখ্যা দিব পাৰি।

১৭৯৯ খৃঃত স্পেলেনজানিৰ সন্ম্যাস ৰোগত মৃত্যু হয়। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে তেওঁক সেই ৰোগে আৰু এৰা নিদিব। সেই কাৰণে তেওঁ ছাত্ৰবিলাকক মাতি আনি এই বুলি কৈছিল—“মোৰ মৃত্যুৰ পিছত মোৰ মৃত্যুশয়টোৰ পৰা কিজানি নতুন তথ্য কিবা ওলায়েই।” এয়েই আছিল স্পেলেনজানিৰ প্ৰকৃত ৰূপ। পাভিয়াত তেওঁৰ শিলৰ মূৰ্তি এটি আৰু বিশ্ববিদ্যালয়ত তেওঁৰ মৃত্যুশয়টো সযত্নে ৰখা হৈছে।

লুই পেষ্টিওৰ

১৮২১ চনৰ অক্টোবৰ মাহত পূৱ ফ্ৰান্সৰ এখন গাঁৱত ল'ৰা এজনে এজুম মানুহৰ মাজৰ পৰা ভয়তে লৰি পলাইছিল। ঠাইখিনি আছিল এখন কৰ্মবশাল আৰু ইয়াত ল'ৰাটোৱে মানুহৰ গাত লোৰে কোবোৱা শব্দ শুনিছিল। এই লোৰে কোবোৱা মানুহজন আছিল এজন কৃষক আৰু ভয়তে পলোৱা ল'ৰাজন আছিল লুই পেষ্টিওৰ। মানুহজনক বলিয়া শিয়ালে কামুৰিছিল, আৰু এই চিন্তাই লুইক চিন্তান্বিত কৰিছিল।

১৮২২ চনৰ ২৭ ডিচেম্বৰত জুৰা নামে ঠাইত লুই পেষ্টিওৰৰ জন্ম হয়। সৰুকালৰে পৰা চিন্তাশীল লুইয়ে শিয়াল বা কুকুৰ কিয় বলিয়া হয় এই বিষয়ে দেউতাকক প্ৰশ্ন কৰিলে। দেউতাক এজন সাধাৰণ চামৰাৰ ব্যৱসায়ী আছিল; গতিকে পুতেকৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিবলৈ সক্ষম হোৱা নাছিল। বাপেক যদিও অশিক্ষিত আছিল তথাপি তেওঁ শিক্ষাৰ মোল বুজিছিল আৰু লুইক বেচানকোনলৈ শিক্ষা লাভৰ কাৰণে পঠিয়াই দিছিল। ১৮৪৩ চনত তেওঁ যদিও সৰু আছিল তথাপিও তেওঁ আন ছাত্ৰবিলাকৰ পৰিদৰ্শক হৈছিল। কুৰি বছৰ বয়সত তেওঁ বেচানকোন কলেজৰ সহকাৰী শিক্ষক নিযুক্ত হ'ল। তেওঁ ভালদৰে বুজিছিল যে একাগ্ৰতা আৰু আগ্ৰহ আটাইতকৈ ডাঙৰ বস্তু। ইয়াৰ পৰাই সকলো কামৰ উৎপত্তি, কামৰ পৰাই সিদ্ধিলাভ আৰু এই সিদ্ধিলাভৰ ওপৰতে মানুহৰ যশ-মান নিৰ্ভৰ কৰে। এই

কথা তেওঁ জীয়েককো বুজাবলৈ চেষ্টা কৰিছিল। লুইয়ে 'টাৰ্চাৰিক এচিড'ৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰি সুখ্যাতি লাভ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ ষ্ট্ৰেট্চবাৰ্গত অধ্যাপক নিযুক্ত হ'ল। তেওঁ তাত অধ্যক্ষৰ ছোৱালী এজনীক বিয়া কৰাবলৈ ইচ্ছা কৰিলে; কিন্তু তেওঁৰ ভয়—জানোচা ছোৱালীজনীয়ে তেওঁক বিয়া নকৰে। তথাপি তেওঁৰ বিশ্বাস আছিল যে তেওঁক যেয়ে ভালকৈ জানে তেওঁলোকেই তেওঁক ভাল পায়। ছোৱালীজনীয়ে তেওঁক বিয়া কৰালে আৰু দুয়ো সুখী হ'ল। পেষ্টিওৰ কামত ইমানকৈ ব্যস্ত থাকিব লগা হৈছিল যে নব-পৰিণীতা পত্নীৰ লগত অলপ সময় বহি সুখ-দুখৰ এষাৰ কথা পাতিবলৈকো সময় নাপাইছিল। তেওঁ বুজিছিল যে তেওঁৰ কামত পত্নীৰ খ্যাতি আৰু গৌৰৱ বাঢ়িব আৰু এইদৰেই তেওঁ পত্নীক সান্ত্বনা দিছিল।

১৮৫৪ চনত লিলী নগৰীত তেওঁ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক আৰু 'ডিন অৱ দি ফেকাল্টি অৱ চাইঞ্চ' নিযুক্ত হয়। এই নগৰীৰ ব্যৱসায়ী সকলে তেওঁক বিজ্ঞানৰ উপকাৰিতা আৰু বিজ্ঞানৰ দানৰ বিষয় প্ৰশ্ন কৰিলে। তেওঁলোকে ইয়াকো জানিবলৈ বিচাৰিলে যে বিজ্ঞান আৰু শ্ৰম শিল্পৰ সম্বন্ধ কি? বিজ্ঞানে বীটৰ পৰা চেনিৰ উৎপাদন নাইবা মদৰ পৰিমাণ বঢ়াব পাৰিবনে? যদি পাৰে তেতিয়া তেওঁ গৱেষণাৰ উচিত মূল্য পাব আৰু সকলোৱেই গৱেষণাৰ কাৰণে তৃপ্ত হব।

বিগো নামৰ এজন বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰই এদিন লুইৰ গৱেষণাগাৰলৈ আহি কলে যে তেওঁৰ মদৰ উৎপাদন কমি গৈছে আৰু তাৰ পৰা তেওঁৰ যথেষ্ট ক্ষতি হৈছে। সেই কাৰণে লুই তেওঁৰ কাৰখানালৈ গৈ সহায় কৰি দিব লাগে। পেষ্টিওৰে ছাত্ৰজনৰ কাৰখানালৈ গ'ল আৰু পাত্ৰবোৰৰ পৰা অলপ অলপ বস্তু লৈ গৱেষণাগাৰলৈ উভটিল। তেওঁ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে সেই পাত্ৰবোৰৰ পৰা ওলোৱা ফেনবোৰত অসংখ্য জীৱাণু জীৱিত অৱস্থাত আছে আৰু তেওঁ বিগোক উপদেশ দিলে যে যদি পাত্ৰবোৰৰ পৰা এই জীৱাণুবোৰ আঁতৰাব পৰা যায়

তেম্বে নিশ্চয় ভাল ফল পাব। শ্ৰেণীলৈ আহি তেওঁ ছাত্ৰবোৰকো এই জীৱাণুবোৰৰ কথা কলে। তেওঁ ইয়াকো প্ৰকাশ কৰিলে যে এই সৰু সৰু প্ৰাণী কিছুমানে চেনিৰ পৰা এচিদ তৈয়াৰ কৰে। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে জীৱাণু কিছুমানেই হে ফেনৰ প্ৰকৃত কাৰণ আৰু এই কথাটো তেওঁৰ আন আন বন্ধু-বান্ধৱ আৰু পুৰণি অধ্যাপক ডুমাছ আদিলৈকো লেখিলে। বিজ্ঞান সমাজ আৰু পেৰিচৰ বিজ্ঞান একাডেমীত এই সম্বন্ধে তেওঁ এটি প্ৰৱন্ধ পাঠ কৰিলে।

পেষ্টিওৰে সদায় অকলে কাম কৰি ভাল পাইছিল। স্নেহ কাৰণে তেওঁক সহায় কৰিবলৈ এটা সৰু লৰাও ৰখা নাছিল। তেওঁ মাত্ৰ তেওঁৰ ঘৈণীয়েকৰ পৰাহে সকলো কামতে সহায় লৈছিল। ১৮৫৭ চনত তেওঁ পেৰিচৰ নৰ্মাল স্কুলৰ বিজ্ঞান বিভাগৰ সঞ্চালক নিযুক্ত হ'ল। এনে উচ্চ পদবী পোৱাটো তেওঁৰ কাৰণে অতি সৌভাগ্যৰ বিষয়।

মদত থকা বেয়া অণ্ডায়কাৰী পদাৰ্থবোৰ কেনেকৈ বাহিৰ কৰিব লাগে আৰু মদৰ সৰু সৰু জীৱাণুবোৰ কেনেকৈ ধ্বংস কৰিব লাগে সেই প্ৰথা ফৰাচীবাসীক তেওঁ শিকালে। এই প্ৰথাক বৰ্ত্তমানে 'পেষ্টিওৰাইজ' কৰা বোলে। ইয়াৰ দ্বাৰা পেষ্টিওৰে ফৰাচীবাসীক দেখুৱালে যে বিজ্ঞানে কেনেকৈ ধন, শ্ৰম আৰু ব্যৱসায় ৰক্ষা কৰে। তেওঁ মধ্য ফ্ৰান্সৰ মানুহবোৰক ভিনেগাৰ ব্যৱসায়টো উন্নত কৰা প্ৰথা শিকাই দিলে।

সেই সময়ত দক্ষিণ ফ্ৰান্সত পাট-পলুৰ মহামাৰী আৰম্ভ হয়। ডুমাছ নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে 'পেট্ৰাইগ' নামৰ পাট-পলুৰ বেমাৰটোৰ পৰা কেনেকৈ ৰক্ষা পৰিব পাৰি তাৰ উপায় বিচাৰি পেষ্টিওৰলৈ লেখিলে। তেওঁ বেমাৰ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে বাহিৰৰ পৰাহে পলুৰ ভিতৰত এই বেমাৰ প্ৰৱেশ কৰে। সেই কাৰণে তেওঁ খেতি-য়ক সকলক উপদেশ দিলে, তেওঁলোকে যেন বেমাৰী পলুৱে খোৱা পাতবোৰ স্তম্ভ পলুবোৰক খাবলৈ নিদিয়ে আৰু পৰাপক্ষত স্তম্ভ পলুবোৰ তাৰ পৰা আঁতৰাই ৰাখিব লাগে। ১৮৬৪ চনত তেওঁক

পলুৰ ৰোগ সম্বন্ধে গৱেষণা কৰিবলৈ নিযুক্ত কৰিলে। অতি কম সময়ৰ ভিতৰতে তেওঁ ইয়াৰ প্ৰতিকাৰ আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ল। আনকি তেওঁ নিজৰ শৰীৰৰ অসুস্থতাকো আওকাণ কৰি এই কাম কৰিছিল।

পেৰিচৰ 'একাডেমী অৱ মেডিচিন'ত এজন প্ৰসিদ্ধ চিকিৎসকে স্মৃতিকা জ্বৰৰ কাৰণ সম্বন্ধে বক্তৃতা দি থাকোঁতে পিচ ফালৰ পৰা আন এজন লোকে চিঞৰি উঠিল—“ৰোগৰ বীজাণু স্তন্য মানুহৰ ওচৰলৈ যায় আৰু এইদৰেই বীজাণু সংক্ৰামিত হয়।” এই কথাৰাৰ কণ্ঠতাজন আছিল পেষ্টিওৰ।

চিকিৎসকজনে উত্তৰ দিলে, “হব পাৰে আপোনাৰ কথা সত্য, কিন্তু আপুনি এই ৰোগৰ বীজাণু বাহিৰ কৰিব নোৱাৰিব।” কথাৰাৰ শূনি পেষ্টিওৰ মঞ্চৰ ওপৰলৈ উঠি গ'ল আৰু ব'ৰ্ডৰ ওচৰত থিয় হলগৈ। এটুকুৰা খৰিমাটি হাতত লৈ বিস্মিত শ্ৰোতা-মণ্ডলীৰ সন্মুখত চিকিৎসকজনক উদ্দেশ্য কৰি কবলৈ ধৰিলে, “আপুনি কৈছে মই ৰোগৰ বীজাণু বাহিৰ কৰিব নোৱাৰিম, কিন্তু মই স্বচক্ষে দেখিছোঁ যে জীৱাণুবোৰৰ আকৃতি এনেকুৱা।” এই বুলি তেওঁ খৰিমাটি টুকুৰাৰে ব'ৰ্ডৰ ওপৰত জীৱাণুবোৰৰ চিত্ৰ আঁকি দেখুৱালে। বিশৃঙ্খলাৰ মাজেৰে সেই দিনাৰ সভা ভঙ্গ হ'ল।

এই সময়ত পেষ্টিওৰৰ বয়স ৫০ বছৰ হলেও উৎসাহ আৰু কৰ্মশক্তি তেওঁ যেন ২৫ বছৰীয়া যুৱকহে। নিজে ডাক্তৰ নোহোৱাৰ কাৰণে তেওঁ বহুত অসুবিধা ভোগ কৰিব লগা হৈছিল; তথাপি তিনিজন চিকিৎসক—জন্বাৰ্ট, বক্স আৰু চেম্বাৰলেণ্ড তেওঁৰ অনুগামী আছিল। তেওঁলোকে পেষ্টিওৰক প্ৰাণীৰ দেহ-যন্ত্ৰৰ কথা বিশদভাবে বুজাই দিছিল।

স্মৃতিকা জ্বৰত মৃত্যু হোৱা তিৰোতাৰ দেহত পেষ্টিওৰে সেই ৰোগৰ জীৱাণু পালে। কেচুৱে ‘আনথ্ৰাক্স’ ৰোগৰ জীৱাণু ভূ-গৰ্ভত থকা প্ৰাণীদেহৰ পৰা মাটিৰ ওপৰলৈ বহন কৰে। পেষ্টিওৰে এই

কথা ভাল দৰে লক্ষ্য কৰিলে। ডাক্তৰ কছৰ লগত তেওঁৰ প্ৰতিযোগিতা আৰম্ভ হ'ল। কছে কলে, জীৱাণুৰ আক্ৰমণত ৰোগৰ উদ্ভৱ হয়। পেষ্টিওৰে চিন্তা কৰিলে এই আক্ৰমণ কেনেকৈ প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰি।

এদিন তেওঁ মদ এবটল গৰম কৰি কেইটামান আনথ্ৰয়েদ জীৱাণু এৰি দি দেখিলে যে সেই জীৱাণুবোৰ বায়ুই বহন কৰা জীৱাণুৰে সৈতে একে লগে ওপঙিব লাগিছে। পিছ দিনা ৰাতি-পুৱা পৰীক্ষা কৰি তেওঁ এটাও আনথ্ৰয়েদ জীৱাণু নাপালে; মাত্ৰ বায়ুই বহন কৰা জীৱাণুগোমহে তাত ওপঙি আছে। পেষ্টিওৰে ভাবিলে, মদৰ বটলত এইটো সম্ভৱ হলে মানুহৰ দেহটো ই নিশ্চয় সম্ভৱ হব। এবাৰ আনথ্ৰাক্স হোৱা গৰু যদি সেই ৰোগত নমৰে তেন্তে দ্বিতীয়বাৰ সেই একেটা গৰুৰে আনথ্ৰাক্স ৰোগ নহয়। এই কথাষাৰ চিন্তা কৰি পেষ্টিওৰে আনথ্ৰাক্স ৰোগৰ প্ৰতিষেধক বেজী আৱিষ্কাৰ কৰিলে। সেই সময়ত তেওঁৰ বয়স ৫৮ বছৰ।

পেষ্টিওৰে একাডেমীলৈ গৈ কলে, “যি জীৱাণুৱে প্ৰাণীদেহত ৰোগ সঞ্চাৰ কৰে সেই জীৱাণুকে আকৌ প্ৰাণীক মৃত্যুৰ মুখৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি; মই এই কথা আয়ত্ত কৰিছোঁ।”

সেই সময়ত ফ্ৰান্সত আনথ্ৰাক্স ৰোগত বহু পশু মৰে। তাৰ ফলত ফ্ৰান্সৰ কৃষক সকলে বছৰি প্ৰায় বিশ লাখ ফ্ৰাঙ্ক ক্ষতি বহন কৰিব লগা হয়। পেষ্টিওৰে আৱিষ্কাৰ কৰা প্ৰতিষেধক বেজীৰ পৰীক্ষাৰ দিন উপস্থিত হ'ল। মেলাম নামৰ ঠাইৰ কৃষক সভাই ৪৮টা ভেৰা, দুটা ছাগলী আৰু কেইটামান গৰু পৰীক্ষাৰ কাৰণে পেষ্টিওৰক দিলে। প্ৰকাশ্য পৰীক্ষাৰ দিন ধাৰ্য্য হ'ল মে আৰু জুন মাহত। পেষ্টিওৰৰ নিত্য-সঙ্গী ৰক্স আৰু চেম্বাৰলেণ্ড সেই সময়ত নিজ দেশত আছিল। পেষ্টিওৰে তাৰ যোগে তেওঁলোকক মাতি পঠিয়ালে। ৰক্স আৰু চেম্বাৰলেণ্ডৰ মনত সন্দেহ হ'ল; কিন্তু পেষ্টিওৰে কলে, “গৱেষণাগাৰত ১৪টা ভেৰাৰ বেলিকা যিটো কথা

সত্য হয় গৱেষণাগাৰৰ বাহিৰতো সেই কথাই সত্য। গতিকে ইয়াত সন্দেহ কৰিব লগা একো নাই।” পেষ্টিওৰে বেজী দি সেই প্ৰাণী কেইটাক অতি শীঘ্ৰে ৰোগ-মুক্ত কৰিলে। লগে লগে তেওঁৰ যশস্বা কেউপিনে বিয়পি পৰিল। তেওঁৰ শত্ৰুবোৰেও অবশেষত পেষ্টিওৰৰ যশ গাবলৈ ধৰিলে।

পেষ্টিওৰৰ জীৱনৰ আন এটা ডাঙৰ আৱিষ্কাৰ হ’ল জলাতন্ত ৰোগৰ প্ৰতিষেধক। পেষ্টিওৰে জলাতন্ত ৰোগত মৰা কুকুৰ এটাৰ পৰা বীজাণু আনি স্তন্য দেহৰ কুকুৰ এটাৰ মূৰত স্তনুৱাই দিলে। পোন্ধৰ দিনৰ পিচত এই কুকুৰটোৰো একে ৰোগ হৈ মৰি থাকিল। ইয়াৰ পাচত তেওঁ এটা স্তন্য কুকুৰ আন এটা ৰগীয়া কুকুৰৰ লগত একে লগে বান্ধি থলে। ৰগীয়া কুকুৰটোৱে স্তন্য কুকুৰটোক কামোৰাৰ কিছু দিন পাচত সেই কুকুৰটোও ৰগীয়া হৈ মৰি থাকিল। এনে ধৰণে আক্ৰান্ত হোৱা কুকুৰবোৰকো তেওঁ প্ৰতিষেধক বেজী দি আৰোগ্য কৰিলে। পেষ্টিওৰে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে যে মানুহকো প্ৰতিষেধক বেজীৰ দ্বাৰা ৰোগমুক্ত কৰিব পাৰি। তেওঁৰ এই আৱিষ্কাৰৰ কাৰণে ব্ৰাজিলৰ সম্ৰাটে তেওঁক প্ৰশংসা কৰিলে; ৰুচিয়াৰ জাৰে ‘চেৰ্চ এনি ডায়েমণ্ড ক্ৰচ’ উপহাৰ দি তেওঁক সন্মানিত কৰিলে আৰু পৰীক্ষাগাৰ এটা সাজিবৰ কাৰণে এক লাখ টকা তেওঁক দান দিলে। এই পৰীক্ষাগাৰটোৰে নাম ‘ইনষ্টিটিউট অৱ পেৰিচ’ (Institute of Paris)। ১৮৯৫ চনত তেওঁৰ মৃত্যু হয়।

ৰবাৰ্ট কছ

১৮৬০ আৰু ১৮৭০ চনৰ মধ্যৰাত্ৰী কালত যেতিয়া পেষ্টিওৰে ভিনেগাৰ আৰু ৰেশম শিল্পক ধ্বংসৰ হাতৰ পৰা ৰক্ষা কৰিছিল, সেই সময়ত হেনোভাৰৰ ৰবাৰ্ট কছে কীটিংগেল কলেজত ডাক্তৰী পঢ়িছিল। আৱিষ্কাৰক হবলৈ তেওঁৰ বৰ আশ্ৰয় জন্মিল। ১৮৬৬ চনত তেওঁ এম্, বি, পাছ কৰে। আৱিষ্কাৰক হোৱাৰ আশা তেওঁৰ ইমান প্ৰবল হৈ উঠিল যে তেওঁক হামবুৰ্গ পগলা ফাটেকত বন্ধ কৰি থোৱা হ'ল। পগলা ফাটেকেও তেওঁৰ মনৰ আশা মাৰ নিয়াব নেৱাৰিলে। এমি ক্ৰাৎসক লগত লৈ তেওঁ সমুদ্ৰ উপকূলত ঘূৰি ফুৰিবলৈ ধৰিলে। এমিক তেওঁ বিয়া কৰাবলৈ ইচ্ছা প্ৰকাশ কৰিলে আৰু কলে যে এমিক লৈ তেওঁ দেশ-বিদেশ চাই ফুৰিব। এমিয়ে কলে, “মই তোমাক এটা চৰ্তত মাত্ৰ বিয়া কৰাব পাৰোঁ—যদি তুমি স্থায়ীভাৱে কোনো এঠাইত চিকিৎসা আৰম্ভ কৰা”। এমিৰ কথাত কছ ৰাজী হ'ল। ২৮ বছৰ বয়সত পূৰ্ণ প্ৰছিয়াত তেওঁৰ পৰিবাৰে তেওঁক জন্মদিন উপলক্ষে এটা অমুবীক্ষণ যন্ত্ৰ উপহাৰ দিলে। এই সময়ত আনথ্ৰাক্স ৰোগ কৃষক সকলৰ আতঙ্কৰ কাৰণ হৈ উঠিছিল। আনথ্ৰাক্স ৰোগত মৰা গৰু-ছাগলীৰ তেজ লৈ তেওঁ পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগিল। এক প্ৰকাৰ বীজাণু ইহঁতৰ শৰীৰত প্ৰবেশ কৰিলে খুব দ্ৰুতগতিৰে বংশ বিস্তাৰ কৰে, আৰু তোতয়া ফুস্-ফুস্ আক্ৰান্ত হয়। এই ৰোগৰ নামেই আনথ্ৰাক্স। এই বীজাণুৰ আক্ৰমণত তেজ চলাচল কৰা নলীবোৰ

বন্ধ হৈ পৰে আৰু তেজ হয় কেঁহৰাজ বৰণীয়া। নিশ্চিত ৰূপে এই ৰোগৰ জীৱাণুৰ স্বৰূপ নিৰ্ণয় সৰ্বপ্ৰথমে কৰেই কৰিলে। এই ৰোগে সাধাৰণতে ছাগলী, এন্দুৰ আদিকেই আক্ৰমণ কৰে। কিন্তু কি দৰেনো এই অতিক্ষুদ্ৰ (১ ইঞ্চি পৰিমাণৰ ২০,০০০ ভাগৰ ১ ভাগ দীঘল) জীৱাণু অসুস্থ পশুৰ দেহৰ পৰা সুস্থ পশুলৈ সংক্ৰামিত হয়— এই সমস্তাই তেওঁক বিচলিত কৰি তুলিলে। পৰীক্ষাৰ ঠাইত যিবোৰ জীৱাণু দুদিনৰ বেছি জীয়াই থাকিব নোৱাৰে, সেইবোৰ জীৱাণু আকৌ পশুদেহৰ ভিতৰত প্ৰবেশ কৰাৰ পূৰ্বে কেনেকৈ বাচি থাকে ? এই ৰোগত বীজাণুবোৰ প্ৰথমে উজ্জ্বল কণিকাৰ আকাৰত থাকে আৰু পিছত জীৱাণুলৈ ৰূপান্তৰিত হয়। এইদৰেই ইহঁত বাচি থাকে আৰু বহুদিনৰ পাছতো সংক্ৰামিত হ'ব পাৰে। আনথ্রাক্স ৰোগত মৰা এন্দুৰৰ প্লীহা পৰীক্ষা কৰি কৰে এই তথ্য প্ৰতিপাদন কৰিলে। ইহঁতৰ দেহটো চকচকিয়া কণিকাৰ সমষ্টি, এই কণিকাবোৰ বহুদিন পিছতো ষাড়ৰ চকুৰ মাজত থকা তৰল পদাৰ্থত বা এন্দুৰৰ মেজৰ শেষ ভাগত স্তম্ভৰাই দিলে ৰোগ-জীৱাণুৰ ক্ৰিয়া লক্ষিত হয়।

১৮৭৬ চন, তেতিয়া কছৰ বয়স ৩৪। ইমানদিনে কছ আছিল অখ্যাত। এই অখ্যাতনামা যুবকজনে জগতত আনথ্রাক্স ৰোগৰ উৎপত্তিৰ কাৰণ উদ্ঘাটন কৰিলে : তেওঁৰ গৱেষণাৰ ফল ব্ৰেচলাত প্ৰদৰ্শন কৰিলে ; অধ্যাপক কন্ আৰু বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উদ্ভিদ তত্ত্ববিদ সকলৰ আগতো তেওঁ এইবোৰ উত্থাপন কৰিলে। প্ৰসিদ্ধ চিকিৎসক সকলো তেওঁৰ গৱেষণা প্ৰদৰ্শনীলৈ আহুত হ'ল। বুদ্ধ অধ্যাপক কনৰ খাতিৰত সকলোৱেই আহি সভা-মণ্ডপ ভৰি পৰিলহি। কছ ভাল বক্তা নাছিল। মুখেৰে একো কথাকেই নকৈ তেওঁ হাতে-কলমে দেখুৱাই দিলে কোনবোৰ আনথ্রাক্স ৰোগৰ বীজাণু। এই প্ৰদৰ্শন কাৰ্য্য তিনি দিন চলিল। অধ্যাপক কনে তেওঁৰ গৱেষণাগাৰলৈ ল'ৰি গৈ ছাত্ৰবিলাকক কলে, “ছাত্ৰসকল, সকলোবোৰ পিচ কৰি থৈ ডাক্তৰ কছক চাই আহাগৈ—তেওঁ এটা মহান আবিষ্কাৰ কৰিছে।”

সাত বছৰ আগতে পেষ্টিণ্ডেৰে ভবিষ্যদ্বাণী কৰিছিল—পৃথিৱীৰ পৰা জীৱাণুজনিত ৰোগ দূৰ কৰা মানুহৰ সাধ্যতীত নহয়। তেওঁৰ কথা শুনি ডাঙৰ ডাঙৰ চিকিৎসক সকলে কৈছিল—বেচেৰাৰ নিশ্চয় মূৰৰ বিকৃতি ঘটিছে। সেই ৰাতিৰ পৰীক্ষাতেই দেখা গল যে তেওঁৰ ভবিষ্যদ্বাণী সফল হ'ব ধৰিছে। কছৰ মতে প্ৰাণীদেহৰ স্নায়ুমণ্ডলী সতেজ বা শুকানেই হওক বা আন যিকোনো অৱস্থাতেই থাকক, জীৱাণু সংশ্লিষ্ট হলেই এই ৰোগ উৎপত্তি হয়। আনথ্ৰাক্স ৰোগত মৰা জীৱজন্তু তৎক্ষণাত্ দ গাত খান্দি মাটিত শূতি থলে ৰোগৰ জীৱাণু ধ্বংস হৈ যায় আৰু সংক্ৰামক হোৱাৰ ভয় নেথাকে।

জীৱাণু বিলাকৰ দ্বাৰা অতি ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ কণিকা (Spore) গঠন সংক্ৰান্ত আবিষ্কাৰ নানা কাৰণত উল্লেখযোগ্য। জীৱাণুৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা এই কণিকাবোৰৰ ৰোগোৎপাদন ক্ষমতা বহুদিনলৈকে থাকে। সংক্ৰামক ৰোগত মৃত্যু ঘটা কোনো এটা ঘৰ যদি ভালদৰে জীৱাণু-শূন্য কৰা নহয় তেনেহলে ২-৩ মাহ বাদেও মানুহ পুনৰায় এই ৰোগত আক্ৰান্ত হ'ব পাৰে আৰু ইয়াৰ মূল কাৰণ হৈছে জীৱাণু-কণিকা (Spore) বোৰ। জীৱাণু বোৰৰ দৰে জীৱাণু কণিকাবোৰ সহজে ধ্বংস কৰিব নোৱাৰি। অল্পজানেও ইহঁতক একো কৰিব নোৱাৰে। কেই ঘণ্টামানৰ উত্তাপতো ইহঁতৰ মৃত্যু নহয়।

বাৰ্ষিক ৪৫০ ডলাৰ বেতনত তেওঁ 'ৱেছল' চহৰত চিকিৎসকৰ চাকৰি পালে। কিন্তু তাত মুঠেই ৰোগী নোপোৱাত তেওঁ আকৌ উলফ্টেইনলৈ উভতি আহিল। তাত দুবছৰ তেওঁ আনুৰীক্ষণিক কীটাণু সঞ্চকে গবেষণাত বত হ'ল। বিভিন্ন ৰঙেৰ বীজাণু পৰীক্ষা কৰা পদ্ধতি তেওঁ আয়ত্ত কৰি পেলালে। এই উপায়েৰে নিৰ্ভুল ভাবে জীৱাণু চিনিবৰ সুবিধা হল। বীজাণুৰ আলোক-চিত্ৰ গ্ৰহণৰ কৌশলো তেওঁ শিকি পেলালে।

জৰ্জ নিউমেনে কৈছিল—বিজ্ঞান জগতত ডাঃ কছৰ চাৰিটা আবিষ্কাৰ উল্লেখযোগ্য—(১) জীৱাণু ৰং কৰা প্ৰণালী, (২) জীৱাণু

পৃথক কৰাৰ উপায়, (৩) বীজাণু ৰোপণ আৰু (৪) বীজাণু পৰিশোধন।

১৮৮০ চনত তেওঁক গৱৰ্ণমেণ্টে বাৰ্লিনলৈ পঠিয়ালে। তাত তেওঁ চিকিৎসা বিভাগৰ উচ্চ বিষয়া নিযুক্ত হ'ল। তাত তেওঁ এটি চমৎকাৰ গবেষণাগাৰ, প্ৰচুৰ যন্ত্ৰপাতি, দুজন সহকাৰী কৰ্মী আৰু যথেষ্ট অৰ্থ পালে। তেওঁ প্ৰতিদিনে ১৬ৰ পৰা ১৮ ঘণ্টা পৰ্য্যন্ত পৰিশ্ৰম কৰিবলৈ ধৰিলে। তেওঁৰ আবিষ্কাৰ কাহিনী ইউৰোপ আৰু আমেৰিকাত বিয়পি পৰিল। কছে তেতিয়া বেক্টেৰিয়া (Bacteria) পৰীক্ষাত মনোনিবেশ কৰিলে। দৈৱক্ৰমে এদিন এটুকুৰা সিজোৱা আলুত তেওঁৰ চকু পৰিল। আলুৰ উপৰিভাগত থকা ৰঙা ৰঙা বিন্দুবোৰৰ ফালে তেওঁ একেথৰে চাই থাকিল। নানা ৰঙৰ কণিকা তেওঁৰ চকুত ধৰা পৰিল—ৰঙা, ধোঁৱা বৰণীয়া, বেগুনীয়া, হালধীয়া, ইত্যাদি। ধোঁৱা বৰণীয়া বিন্দু এটা তেওঁ এদাল প্লেটিনামৰ তাৰৰ সহায়ত তুলি এডোখৰ আয়নাৰ ওপৰত এটোপা পানীত থৈ আৰু এডোখৰ আয়নাৰে ঢাকি অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ তলত থলে—তাত তেওঁ দেখিবলৈ পালে একে জাতিৰ হাজাৰ হাজাৰ জীৱাণু। ৰঙা, হালধীয়া প্ৰভৃতি ৰঙৰ বিন্দু বোৰতো অমুৰূপ ফল পোৱা গ'ল। কিছুমান জীৱাণু ঘূৰণীয়া, কিছুমান পকোৱা-পকী ইত্যাদি।

ক'ছ অধ্যাপক ৰুডলফ্ ভিভটোৰ ওচৰলৈ গ'ল। অধ্যাপক ৰুডলফ্ আছিল এজন বিখ্যাত গৱেষক; সেই পৰ্য্যন্ত তেওঁ ২৬,০০০ মৃত দেহৰ বিভিন্ন অংশ পৰীক্ষা কৰিছিল। কছে তেওঁক কলে যে তেওঁ জীৱাণু উৎপাদনৰ প্ৰণালী আবিষ্কাৰ কৰিছে। অধ্যাপকে এইটো অসম্ভৱ বিবেচনা কৰি বিশেষ মন নিদিলে। কছে ইয়াত বৰ দুখ পালে যদিও নিকৎসাহ নহ'ল। তেওঁ যক্ষ্মা বীজাণু উৎপাদনত মন দিলে। এজন সবল-দেহী বমুৱাৰ এই ৰোগত মৃত্যু হ'ল। তেওঁ জীৱাণুবোৰ পৰীক্ষা কৰি দেখিলে যে এইবোৰ আনথাক্স্ জীৱাণুৰ দৰে পোন নহ'য়, বেকাহে। এই জীৱাণু তেওঁ এন্দ্ৰুৰ দেহত সন্মুৱাই দিলে, ফলত

এন্দুৰটো মৰি থাকিল। পৰীক্ষা কৰি মৰা এন্দুৰৰ দেহতো পীত বৰ্ণৰ জীৱাণু দেখা পোৱা গল। দিনৰ পিচত দিন বাৰ্লিন হাসপাতালত তেওঁ পৰীক্ষাত ব্যস্ত থাকিল। এন্দুৰ, কুকুৰা, শহা আদিৰ ওপৰত তেওঁৰ পৰীক্ষাকাৰ্য্য চলিবলৈ ধৰিলে। দিনৰ ১৮ ঘণ্টা পৰ্য্যন্ত তেওঁ মৰাশবোৰ কাটি-ছিঙি আৰু সেইবোৰ অনুবীক্ষণৰ তলত চাই কটাবলৈ ধৰিলে।

১৮৮১ খৃষ্টাব্দত লণ্ডনৰ কিংছ কলেজত বহু আন্তৰ্জাতিক চিকিৎসক সন্মিলনত কছে তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ ফলবোৰ প্ৰদৰ্শন কৰিলে। প্ৰতিযোগক চিকিৎসাবিজ্ঞানৰ ইতিহাসত অবিস্মৰণীয় কীৰ্ত্তি থকা তিনিজন পুৰুষ এই সন্মিলনত উপস্থিত আছিল—ইংৰাজ লিষ্টাৰ, ফৰাচী পেষ্টিওৰ আৰু জাৰ্মানীৰ কছ। পেষ্টিওৰে কছক আগতে কেতিয়াও দেখা নাছিল; তেওঁ কছক সম্বন্ধনা জনালে। ১৮৮২ চনৰ ২৪ মাৰ্চত বাৰ্লিনত বহা শৰীৰতত্ত্ব সন্মিলনত কছে তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা যক্ষ্মা ৰোগৰ বীজাণুৰ কথা প্ৰকাশ কৰিলে। এই আবিষ্কাৰৰ কথা কামস্কটকা আৰু সানফ্ৰান্সিস্কো পৰ্য্যন্ত বিয়পি পৰিল। দলে দলে চিকিৎসক সকল তেওঁৰ ওচৰলৈ আহিবলৈ ধৰিলে।

১৮৮৩ খৃষ্টাব্দত ইউৰোপত এসিয়েটিক কলেৰাৰ প্ৰাদুৰ্ভাব হয়। কলেৰাৰ জীৱাণু অনুসন্ধানৰ কাৰণে পেষ্টিওৰ আৰু কছৰ মাজত তীব্ৰ প্ৰতিযোগিতা আৰম্ভ হল। নানা বকম জন্তু আৰু হাতত অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ কছ ব্যস্ত হৈ পৰিল। কছ আৰু গ্ৰেফ্‌কীয়ে আহাৰ নিদ্ৰা ত্যাগ কৰি পৰীক্ষাত বহিল। মৃতদেহ বাৱছেদ আৰু মৰা মানুহৰ শৰীৰৰ পৰা বীজ উলিয়াই বান্ধৰ, কুকুৰ, কুকুৰা আৰু এন্দুৰ প্ৰভৃতিৰ দেহত স্তম্ভুৱাই দি পৰীক্ষা কৰিব ধৰিলে।

ডাঃ কছে নানান পৰীক্ষা কৰিবলৈ ধৰিলে। শেষত তেওঁ বাৰ্লিনলৈ ঘূৰি আহি চৰকাৰক জনালে যে যদি তেওঁক ভাৰতলৈ পঠিওৱা হয় তেতিয়াহে তেওঁ কলেৰা প্ৰভৃতিৰ কাৰণ আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হ'ব, কাৰণ ভাৰতত কলেৰাৰ প্ৰাদুৰ্ভাব বেছি। তেওঁক শীঘ্ৰেই

ভাৰতলৈ পঠিওৱা হ'ল। তাৰ পিছত তেওঁ প্ৰচাৰ কৰিলে যে কলৈ-
ৰাৰ বীজাণু পেটৰ ভিতৰলৈ নগলে এই ৰোগ হব নোৱাৰে। এই
ৰোগৰ বীজাণুৰ জন্ম হয় দূষিত পানীত।

তেওঁৰ এই আবিষ্কাৰৰ কাহিনী শুনি সম্ৰাটে তেওঁক নিজ
হাতেৰে সন্মানৰ উপহাৰ দিলে। কছেই প্ৰথমতে আবিষ্কাৰ কৰিলে
যে জীৱাণু মাত্ৰেই মানুহ আৰু আন জীৱজন্তুৰ পৰম শত্ৰু।

এমিল্ বোৱ

এমিল্ বোৱ এজন বিখ্যাত আৱিষ্কাৰক আছিল। ১৮৮৮ চনৰ পৰা তেওঁ পেণ্টিঙৰ সহায়কাৰী হিচাবে কাম আৰম্ভ কৰে। শিক্ষাৰ উন্নতিৰ লগে লগেই তেওঁ ডিপথেৰিয়া বা ঘোঁৰাশলখা ৰোগৰ বীজাণুৰ বিষয়ে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। সেই একে সময়তেই কছৰ প্ৰধান শিষ্য এমিল বেৰিফেণ্ডে সেই একে বীজাণুকে আৱিষ্কাৰ কৰে। বোৱ আৰু বেৰিফেণ্ড দুয়োজন লগ লাগি ঘোঁৰাশলখা ৰোগ প্ৰতিষেধক উপায় উলিয়াবলৈ অশেষ চেষ্টা কৰিবলৈ ধৰিলে। প্ৰথমতে তেওঁ-লোক কৃতকাৰ্য্য হ'ব পৰা নাছিল; শেষত তেওঁলোকে নেবানেপেৰা চেষ্টাৰ ফলত সম্পূৰ্ণৰূপে কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিলে আৰু তিনি বছৰৰ ভিতৰতেই তেওঁলোকে কুৰি হেজাৰ শিশুক প্ৰতিষেধক বেজি দিলে। তেওঁলোকৰ এই কৃতকাৰ্য্যতাৰ কথা শুনি আমেৰিকাৰ স্বাস্থ্য বিভাগৰ কৰ্মচাৰী 'গিদ্'এ ইউৰোপৰ পৰা নিউইয়ৰ্কত থকা ডাক্তৰ পাৰ্কৰ জনালে যে ডিপথেৰিয়াৰ যি প্ৰতিষেধক আৱিষ্কৃত হৈছে সি সঁচাকৈয়ে মানুহৰ অতি আৱশ্যকীয় ঔষধ আৰু সেই কাৰণেই যিমানে পাবে সিমানে ইয়াক উৎপন্ন কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা উচিত।

ডিপথেৰিয়া ৰোগ সাধাৰণতে সৰু সৰু লৰা ছোৱালীৰ হে হোৱা দেখা যায়। এই ৰোগ হলে প্ৰথমতে ডিঙিৰ ওপৰা নীৰ ওচৰতে পৰ্দাৰ দৰে এচটা মঙহ পৰে আৰু ইয়াৰ পৰাই তেজ বিবাস্ত হয়—ক্ৰমাত এই বিবাস্ত তেজৰ দ্বাৰা কলিজা আক্ৰান্ত হয়।

এই ৰোগত মৰা ৰোগীৰ জীৱাণু ঘোঁৰাৰ দেহত স্তম্ভুৱাই দিলে
 এবিধ প্ৰতিষেধক উৎপন্ন হয় কিন্তু সেই ঘোঁৰাটো আক্ৰান্ত
 নহয়। এই :প্ৰতিষেধকেই ঘোঁৰাশলখা ৰোগ আৰোগ্য কৰে।
 এমিল ৰোৱল আৰু এমিল বেৰিণ্টেই এই প্ৰতিষেধক উলিয়াই
 দি ডিপ্‌থেৰিয়া ৰোগৰ পৰা বহুতো লৰা-ছোৱালীক ৰক্ষা কৰিলে।
 আজিও এই প্ৰতিষেধকে ঘোঁৰাশলখা ৰোগক কিছু পৰিমাণে
 বাধা দি আছে।

ইলিস্ মেচনিকফ্

ইংৰাজী ১৮৪৫ খৃষ্টাব্দত ইহুদী সন্তান ইলিস্ মেচনিকফ্ৰ জন্ম হয় দক্ষিণ কচিয়াত। তেওঁৰ বয়স ২১ বছৰ পূৰ নোহওঁতেই তেওঁ কৈছিল “মোৰ উত্তম আৰু সামৰ্থ্য আছে আৰু আছে সহজাত প্ৰতিভা। মই এজন বিখ্যাত সত্যান্বেষী হমেই।

অধ্যয়নৰ কাৰণে ‘খাৰকভ’ বিশ্ববিদ্যালয়ত ভৰ্তি হোৱাৰ লগে লগেই তেওঁ অধ্যাপকৰ পৰা এটা অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ গবেষণা আৰম্ভ কৰিলে। ক্ৰমে তেওঁ বহুত তথ্যপূৰ্ণ প্ৰবন্ধ লিখিবলৈ ধৰিলে। তেওঁ শ্ৰেণীৰ পৰা ওলাই গৈ অকলে অকলে অধ্যয়ন কৰিছিল। তেওঁৰ অধ্যয়নৰ বিষয় গল্প বা উপহাস নাছিল, আছিল মাত্ৰ স্ফটিক (crystal) বিষয়ক পুথিবোৰ। তেওঁ বহু ৰাতিলৈকে পঢ়াশুনাত ব্যস্ত আছিল ; সেই কাৰণে অত্যাধিক চাহ খাইছিল। বন্ধু সকলৰ লগত তেওঁৰ প্ৰধান আলোচ্য বিষয় আছিল নাস্তিকতাবাদ ; সেই কথা লৈ বন্ধুবলীকে তেওঁক ঈশ্বৰ নাই বুলি ঠাট্টা কৰিছিল।

অতি অলপ বয়সতেই বৈজ্ঞানিক আলোচনীবোৰত তেওঁ প্ৰবন্ধাদি লিখিছিল। কেনেবাকৈ যদি নিজৰ ৰচনাত কোনো ভুল পাইছিল, তৎক্ষণাত তেওঁ প্ৰকাশকক অনুৰোধ কৰিছিল প্ৰবন্ধটো প্ৰকাশ নকৰিবলৈ। দুৰ্ভাগ্যবশতঃ অধ্যাপকৰ লগত তেওঁৰ মতানৈক্য হয়। এনেকুৱা ঘটনা নঘটা হলে হয়তো তেওঁ অতি শীঘ্ৰেই গবেষণাত কৃতিত্ব লাভ কৰিলেহেতেন।

তেওঁ এদিন মাকক কলে, “প্ৰটপ্লাজম (Protoplasm) সম্বন্ধে

পঢ়াশুনা কৰিবৰ মোৰ একান্ত ইচ্ছা আছে ; কিন্তু হায় ! গোটেই কছিয়াত এই বিজ্ঞান চৰ্চ্চাৰ কোনো সুবিধা নাই !” এই আকাঙ্ক্ষা লৈ তেওঁ জাৰ্মানীৰ উৰবুৰ্গ বিশ্ববিদ্যালয়লৈ আহিল। তাত আন কছিয়ান ছাত্ৰসকলে তেওঁক বিশেষ সমাদৰ নকৰিলে। নিৰাশাৰ ব্যথা আৰু আত্মহত্যাৰ সঙ্কল্প লৈ তেওঁ আকৌ কছিয়ালৈ ঘূৰি আহিল। যি কেইখন কিতাপ তেওঁ লগত আনিছিল তাৰ ভিতৰত এখন আছিল ‘অৰিজিন অৱ স্পেচিচ্’—ডাৰউইনৰ লিখা। সেই কিতাপ পঢ়ি তেওঁ নিজৰ ধৰ্ম্য বুলি ক্ৰমবিবৰ্ত্তনবাদকেই ললে। তাৰেই গৱেষণাত আত্মনিয়োগৰ কল্পনাত তেওঁ বিশ্বত হ’ল আত্মঘাতী হোৱাৰ সংকল্প। এই ধিনিতেই তেওঁৰ নতুন জীৱন আৰম্ভ হয়।

এই গৱেষণা কাৰ্য্যত তেওঁ কছিয়াৰ পৰা জাৰ্মানী আৰু ইটালীৰে গৈ উপস্থিত হলহি হেলীনেলোডত। কীট-পতঙ্গৰ জীৱনৰ ক্ৰম-বিবৰ্ত্তন আছিল তেওঁৰ গৱেষণাৰ বিষয় বস্তু।

তেওঁৰ জীৱনৰ প্ৰথম পঁয়ত্ৰিশটা বছৰ কেৱল অশান্তি আৰু দুৰ্ভাগ্যৰ কাহিনীৰে ভৰা। তেইশ বছৰ বয়সত তেওঁ লুডমিয়া ফিয়োডোৰাভিচ্ নামে এজনী মহিলাক বিয়া কৰায়। লুডমিয়াৰ ক্ষয় ৰোগ আছিল, আনকি বিয়া-মণ্ডপলৈও তেওঁক বিছনাত শুৱাইহে আনিব লগা হৈছিল। বিবাহৰ পিছৰ তিনিবছৰ কাল তেওঁ লুডমিয়াৰ আৰোগ্যৰ কাৰণে ইউৰোপৰ নানা ঠাইত ঘূৰি ফুৰিছিল ; কিন্তু লুডমিয়াক আৰু ৰক্ষা কৰিব পৰা নগল। মৃত্যুৰ আগতে লুডমিয়াই ৰোগৰ পৰা উপশম পাবৰ কাৰণে মৰফিয়া খাবলৈ ধৰিছিল। পত্নী-বিয়োগ শোকত তেওঁ বলিয়াৰ নিচিনা হৈ পৰিল আৰু এই দুখ পাহৰিবলৈ মেচনিকফেও মৰফিয়া খাবলৈ ধৰিলে, ফলত তেওঁৰ দৃষ্টি শক্তি হ্ৰাস পালে। জীৱনৰ প্ৰতি তেওঁৰ বিতৃষ্ণা জন্মিল। শেষত তেওঁ মৃত্যুকেই কামনা কৰিলে—মৃত্যুৰেই যেন তেওঁক শান্তি দিব পাৰিব। এদিন ৰাতি হঠাৎ তেওঁৰ জ্বলি থকা চাকি এটাত চকু পৰিল—পতঙ্গবোৰে চাৰিওফালৰ পৰা চাকিটো আগুৰি ধৰিছে। তেওঁৰ

হৃদয়তো আশাৰ সঞ্চাৰ হল। তেওঁ গৱেষণাগাৰলৈ ফিৰি আহিল। কিছুদিন পিছত তেওঁ ওড়েছা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হল। তেওঁৰ বিষয়-বস্তু হল—‘যোগ্যতমৰ উদ্ভৱন’ (Survival of the fittest)। দুবছৰৰ ভিতৰতে ওড়েছাৰ ওলগাৰ লগত তেওঁৰ চিনাকি ঘটে। ওলগা খনীৰ কথা। তেওঁৰ বয়স তেতিয়া মাত্ৰ পোন্ধৰ বছৰ। মেচনিকফৰ প্ৰথম দৰ্শনৰ পিছতেই ওলগাই তেওঁৰ এজন বন্ধুৰ আগত কৈছিল, “চোৱা তেওঁক দেখিবলৈ ঠিক প্ৰভু ঋতুৰেই নিচিনা। কিমান মলিন আৰু কিমান ব্যক্তি।” ইয়াৰ কিছুদিনৰ পিছত তেওঁলোক বিবাহ সূত্ৰত আবদ্ধ হল।

১৮৮৩ খৃষ্টাব্দত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কৰ্তৃপক্ষৰ লগত মেচনিকফৰ মতানৈক্য ঘটে; ফলত মেচনিকফ, ওলগা আৰু তেওঁৰ ভাই-ভনীৰ সৈতে সিমালীলৈ গ’ল। এইবাৰ তেওঁ শোষক পোক আৰু তৰা-মাছ লৈ গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। এই জাতীয় জীৱবোৰে কেনেকৈ খাদ্য হজম কৰে? ক্ৰমে তেওঁ দেখিলে যে ইহঁতৰ দেহৰ ভিতৰত কিছুমান ভ্ৰাম্যমান অমুকোষ আছে যিবোৰ দেহৰেই অংশ বিশেষ। কিছুমান ৰঙা ৰঙা অণু এই ‘কীৰ্ত্ত’ৰ মাজত প্ৰবেশ কৰাই তেওঁ দেখিলে যে অমুকোষবোৰে এইবোৰক হজম কৰি পেলাইছে। পিছদিনা যেতিয়া ওলগাই লৰা-ছোৱালীবোৰ লৈ কোনোবা ফালে ফুৰিবলৈ গৈছিল, তেতিয়া মেচনিকফে অকলে অকলে বহি তৰা-মাছৰ ফালে লক্ষ্য কৰি ভাবিছিল—ভ্ৰাম্যমান অমুকোষবোৰৰ বহুস্ত সম্বন্ধে। হঠাৎ এটা মুহূৰ্ত্তত তেওঁ যি আলোকৰ সন্ধান পালে তাতেই তেওঁৰ সমগ্ৰ জীৱনৰ এটা বিৰাট পৰিবৰ্ত্তন আহিল। তেওঁ বুজিলে যে এই ভ্ৰাম্যমান অমুকোষবোৰেই আহাৰ্য্য বস্তুৰ সাৰ গ্ৰহণ কৰে আৰু ৰোগৰ কবলৰ পৰা দেহক ৰক্ষা কৰে। এনেকৈয়ে তেওঁৰ চিন্তা অগ্ৰসৰ হল আৰু তেওঁ সিদ্ধান্ত কৰিলে যে আমাৰ তেজতো যিবোৰ ভ্ৰাম্যমান বগা অমুকোষ আছে সেইবোৰেই ৰোগ-বীজাণুৰূপী বাহিৰৰ শত্ৰু কবলৰ পৰা আমাৰ দেহক ৰক্ষা কৰে।

এইদৰে মেচ'নিকফে তৰামাছৰ পৰিপাক ক্ৰিয়াৰ বিষয় গৱেষণা কালত সবিশেষ কোনো প্ৰমাণ নোহোৱাকৈয়েই মনুষ্য দেহত ৰোগৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰে। সেই কাৰণে তেওঁ তেওঁৰ সেইদিনৰ ডায়েৰীত এই বুলি লিখিলে, “হঠাৎ মই এজন ডাক্তৰ হৈ পৰিলোঁ। মোৰ এই চিন্তাধাৰাৰ কথা যিমানেই চিন্তা কৰিবলৈ ধৰিলোঁ সিমানেই যেন মই উদ্ভেজিত হৈ উঠিলোঁ। শেষত এই চিন্তা আঁতৰ কৰিবৰ কাৰণে সমুদ্ৰ তীৰত কিছুপৰ ফুৰি আহিবলৈ গলোঁ।” তেওঁ তেওঁৰ গৱেষণাৰ সত্যতা সম্বন্ধে নিঃসন্দেহ হৈ সেই সময়ত ইউৰোপৰ সকলো বৈজ্ঞানিককে এই আবিষ্কাৰৰ কথা কলে। আনকি মনীষী ভাবচায়ো তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ কথা বিশ্বাস কৰিলে। মেচ'নিকফে সপৰিবাৰে নানা ঠাইত ঘূৰি ফুৰি তেওঁৰ এই সিদ্ধান্তৰ কথা প্ৰচাৰ কৰিব ধৰিলে। তেওঁ অধ্যাপক ক্লেমন্স আৰু তেওঁৰ অগাঢ় সহকৰ্মী সকলকো এই ৰোগ-বীজাণুনাশক অণুকোষ বিলাকৰ কি নাম দিলে ভাল হ'ব তাকে সুধিলে। তেওঁলোকে কলে—‘ফেগোচাইটিস’। শব্দটোৰ অৰ্থ হল ভক্ষনকাৰী অণুকোষ।

পিছত মেচ'নিকফ ভিয়েনাৰ পৰা ওডেচালৈ আহিল। তাত তেওঁ ‘প্ৰাণীৰ ৰোগ নিবাৰণ ক্ষমতা’ৰ বিষয়ে এটি বক্তৃতা দিলে। তাৰ পিছত তেওঁ আকৌ পৰীক্ষা কাৰ্য্য আৰম্ভ কৰিলে। এই সময়ত ওডেচাৰ লোকসকলে প্ৰচুৰ অৰ্থ দান কৰিলে আৰু সেই অৰ্থৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত হ’ল ‘লুই পেষ্টিণ্ডৰ গৱেষণাগাৰ’। মেচ'নিকফ নিযুক্ত হ’ল তাৰ পৰিচালক। তেওঁ কৰ্তৃপক্ষক জনালে যে তেওঁ এজন তত্ত্বানু-সন্ধীহে (Theorist), কাৰ্য্যকৰী কামৰ কাৰণে তেওঁক আন এজন মানুহৰ দৰ্কাৰ হ'ব। তেওঁৰ বন্ধু ডাঃ গেমেলাই এক গৱেষণাগাৰত কাম কৰিবলৈ শিক্ষা লৈ আহিল। মেচ'নিকফে শহাপত্ৰ, কুকুৰ আৰু বান্দৰৰ ভেজত থকা ফেগোচাইটিসৰ ওপৰত পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে। ইয়াৰ পিছত তেওঁ ভিয়েনালৈ গৈ তাৰ কংগ্ৰেছত যোগ দিলে। তাৰ পিছত তেওঁ পুনৰ পেৰিছলৈ উলটিল। পেৰিছেতেই তেওঁৰ পেষ্টিণ্ডৰ

লগত পৰিচয় হ'ল। কেই মাহ মানৰ পিছত তেওঁ কাম আৰম্ভ কৰিলে। এইবাৰ তেওঁৰ কামৰ সহায়কাৰী হল তেওঁৰ পত্নী ওল্গা। তেওঁ শেষত সিদ্ধান্ত কৰিলে যে ফেগোচাইটিসেঁ মাৰাত্মক ৰোগৰ বীজাণুও নষ্ট কৰিব পাৰে। তেওঁৰ বিৰোধী লোক সকলেও তেওঁৰ কথা কেই স্বীকাৰ কৰিলে।

তাৰ পিছত তেওঁৰ গৱেষণাৰ বিষয় হল মানুহৰ বান্ধকা। তেওঁ এদিন কোনোবা খবৰৰ কাগজত পঢ়িলে যে দুজনী তিৰোতা ইমান বুঢ়া হৈছে যে তেওঁলোকে আৰু জীয়াই থকাটো বাঞ্ছা নকৰে, বৰঞ্চ মৰিবলৈহে বিচাৰে। কেনেকৈ এনেকুৱা এটা উপায় আৱিষ্কাৰ কৰিব পৰা যায় যাতে মানুহে বহুত দিন সুস্থ সবল ভাবে বাচি থাকিব পাৰে আৰু মৰিবৰ আকাঙ্ক্ষাও নকৰে—এয়েই হ'ল তেওঁৰ চিন্তাৰ ধাৰা। বান্ধকা দূৰ কৰি যৌৱনক কেনেকৈ ফিৰাই আনিব পাৰি? স্নেঙিনেভিয়াৰ বৈজ্ঞানিক এডগ্ৰেনে বহুদিন গৱেষণাৰ পিছত স্থিৰ কৰিছিল যে ধমনীৰ কঠিনতা প্ৰাপ্তিয়েই বান্ধকাৰ কাৰণ। আকৌ ধমনীৰ কঠিনতা লাভৰ কাৰণ হল অতিপাত স্তৰাপান আৰু কঠিন ব্যায়ামৰ। কেনেকৈ বেমাৰে ধমনীৰ কঠিনতা আনি মানুহৰ বান্ধকা আনে তাকে তেওঁ স্থিৰ কৰিলে। সেইকাৰণে ১৯০৩ খৃষ্টাব্দত মেচনিককে পুৰস্কাৰ স্বৰূপে ৫০০০ ফ্ৰাঙ্ক পালে আৰু তেওঁৰ বন্ধু বোঁৱে পালে গ্ৰেণ্ড ওসেৰিস পুৰস্কাৰ—তাতো পালে এক লাখ ফ্ৰাঙ্ক। এজন ধনী কছবাসীয়ে মেচনিককক আৰু ৩০,০০০ ফ্ৰাঙ্ক দান কৰিলে। তেওঁলোক উভয়ে সিদ্ধান্ত কৰিলে যে এই গোটেই অৰ্থ লৈ তেওঁলোকে যৌন ব্যাধি সম্বন্ধে গৱেষণা কৰিব। এটা বান্ধৰৰ দেহত তেওঁলোকে সিফিলিচ ৰোগৰ বীজাণু সন্ধান কৰিলে আৰু চাৰি বছৰ পৰ্যন্ত এটা বান্ধৰৰ পৰা আন এটা বান্ধৰৰ গাত তেওঁলোকে এই ৰোগ সংক্ৰামিত কৰিলে। তেওঁলোকৰ উদ্দেশ্য আছিল ৰোগৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰা—কিন্তু তেওঁলোক বিফল হ'ল। এদিন মেচনিককে এটা বান্ধৰৰ কাণত এই ৰোগ লগাই দি দেখিবলৈ পালে

দুইঘণ্টা পৰ্য্যন্ত ৰোগৰ বীজাণুবোৰ বান্দৰৰ দেহৰ আন কোনো অংশলৈকে বিয়পা নাই—কাৰণ দুঘণ্টা পিছত বান্দৰটোৰ সেই কাণখন কাটি পেলোৱাত দেখা গ'ল যে বান্দৰটোৰ গাত আৰু সেই ৰোগ নাই। তেওঁ ভাবিলে যে মানুহকো তেনেহলে এই ৰোগৰ পৰা মুক্ত কৰিব পাৰা যায়; কাৰণ মানুহৰ দেহত কেতিয়া আৰু কোন অংশত প্ৰথম এই বীজাণুবোৰ প্ৰবেশ কৰে তাক সহজেই জনা যায়। তাৰ পিছত তেওঁ কেল'মেল মলম (Calomel ointment) আবিষ্কাৰ কৰে। এটা বান্দৰৰ ওপৰত পৰীক্ষা কৰি দেখা গ'ল যে এই মলমটো সিফিলিচ ৰোগৰ প্ৰশংসনীয় ঔষধ। তেওঁ এজন চিকিৎসা-বিদ্যা শিক্ষাকাৰীক এই ঔষধৰ কাৰ্য্যকাৰিতাৰ পৰীক্ষাৰ ভাৰ দিলে।

তাৰ পিছত তেওঁ সিফিলিচ ৰোগ এৰি ধমনী কঠিন হোৱাৰ সকলোবোৰ কাৰণ অনুসন্ধানত প্ৰবৃত্ত হ'ল। নিচা খালে আৰু বীজাণুৰ দ্বাৰা বিষাক্ত হলে ধমনীয়ে কঠিনতা লাভ কৰে আৰু মানুহৰ বান্ধক্য ঘটায় বুলি তেওঁ প্ৰমাণ কৰিলে। পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা তেওঁ ইয়াকো বুজিলে যে যি বীজাণুৱে গাখীৰ টেঙা কৰে সেই বীজাণুৱেই আমাৰ পাকস্থলীৰ পৰা ধমনী কঠিন কৰা বীজাণুবোৰ দূৰ কৰে। মেচনিকফে তেতিয়াৰ পৰা অধিক পৰিমাণে দৈ খাবলৈ আৰম্ভ কৰিলে।

৭১ বছৰ বয়সত মেচনিকফৰ মৃত্যু হয় আৰু ১৯০৮ চনত তেওঁ ফেগোচাইটিচ আবিষ্কাৰৰ বাবে নোবেল পুৰস্কাৰ পায়।

থিয়োবোল্ড শ্মিথ

থিয়োবোল্ড শ্মিথ আছিল কৰ্ণেল বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দৰ্শন শাস্ত্ৰত বি, এ। তেওঁ আলবেনি মেডিকেল কলেজত চিকিৎসা-বিজ্ঞান শিক্ষা কৰে আৰু চিকিৎসকৰ উপাধি লাভ কৰে। পেষ্টিগ্ৰে কোৱা “বীজাণুৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা ব্যাধিৰ কবলৰ পৰা পৃথিবীক মুক্ত কৰিবলৈ মানুহ সমৰ্থ হব” এই কথাত শ্মিথ বৰকৈ আকৰ্ষিত হ’ল। চিকিৎসক হলেও তেওঁৰ অপৰিসীম ধাউতি হ’ল গৱেষণাত আৰু সেই কাৰ্য্যতেই তেওঁ ব্ৰতী হ’ল। অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰেৰে তেওঁ এটা মেকুৰীৰ দেহৰ ভিতৰভাগ পৰীক্ষা কৰিলে। তেওঁ তেতিয়া ওয়াছিং-টনৰ জীৱবাণিজ্য সংসদৰ এজন সদস্য আছিল। জাৰ্মান ভাষা তেওঁ ভালদৰে জানিছিল আৰু সেই কাৰণে বৰাৰ্ট কছৰ গৱেষণামূলক শ্ৰৱকবোৰ পঢ়াৰ সুবিধা পাইছিল।

সেই সময়ত চেম্বাৰ্ছ স্বৰ্বে গো-পালকসকলক বৰকৈ ব্যতিব্যস্ত কৰি তুলিছিল। দক্ষিণ অঞ্চলৰ লোকসকলে উত্তৰৰ ফালৰ পৰা গৰু কিনি আনে। কেইমাহমান ভালেৰে থকাৰ পিছত গৰুবোৰৰ চেম্বাৰ্ছ বেমাৰে দেখা দিয়ে। গৰুবোৰ ঘাঁহ-পানী এবি পুকাই গ’ল, তেজ হুতিলে আৰু পিঠিবোৰ খেলুভিৰীয়া হৈ পৰিল। সেইদৰে দক্ষিণ অঞ্চলৰ গৰুবোৰ উত্তৰ ফাললৈ নিয়াতো সেই একেই দশা হ’ল। দিনে দিনে এই মাৰাজ্জক বেমাৰৰ বিষয়ে নানা তথ্য আলোচিত হবলৈ ধৰিলে; কিন্তু গৰুৰ এই মহামাৰীটো আৰু উপশম নহল।

থিয়োবোল্ডে এটা মৰা-গৰুৰ প্লীহাত এই ৰোগৰ বীজাণু আবিষ্কাৰ কৰিলে। এই বেমাৰত মৰা সকলো গৰুৰ প্লীহাবোৰ পৰীক্ষা কৰি চোৱাত দেখা গ'ল যে সেই সকলোবোৰৰ প্লীহাতেই একেধৰণৰেই বীজাণু আছে। এই বীজাণুবোৰে প্লীহাটো নষ্ট কৰি দিয়ে আৰু ফলত তেজ পানী যেন হৈ পৰে। তেওঁ সিদ্ধান্ত কৰিলে যে চিকিৎসাবোৰেই এই ৰোগৰ বীজাণু এটা গৰুৰ পৰা আন এটা গৰুলৈ বহন কৰে; কিন্তু এতিয়া প্ৰশ্ন হ'ল চিকিৎসাবোৰে কেনেকৈ এই ৰোগ উদ্ভৱ দেশৰ পৰা দক্ষিণ দেশলৈ সংক্ৰামিত কৰিলে? চিকিৎসাবোৰে উৰি নোৱাৰে আৰু মাত্ৰ এটা গৰুৰ গাৰ তেজহে এটা চিকিটাই খায়। এইটোৱেই হ'ল তেওঁৰ সমস্যা আৰু ইয়াৰ সমাধানৰ কাৰণে তেওঁ নানা ধৰণৰ পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে—ভাবত তেওঁ বুৰ গ'ল। পিছত তেওঁ নিশ্চিত হ'ল যে বীজাণুবাহী চিকিৎসাবোৰ গৰুৰ তেজ শুহি শুহি এসময়ত গৰুৰ গাৰ পৰা ঘাঁহৰ ওপৰতে সৰি পৰে আৰু তাতেই সিঁত মৰে। আন গৰুৱে যেতিয়া সেই ঘাঁহ খায় তেতিয়া সেই গৰুও এই ৰোগত পৰে। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পৰা ঘাঁহ যেতিয়া উদ্ভৱ আমেৰিকালৈ নিয়া হয়, বেমাৰৰ বীজাণু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পৰা উদ্ভৱ আমেৰিকালৈ তেতিয়াই নিয়া হয়। এইটোৱেই হ'ল থিয়োবোল্ডৰ সিদ্ধান্ত। এই সিদ্ধান্তৰ সত্যতা প্ৰমাণ কৰিবলৈ অনেক পৰীক্ষা কৰি তেওঁ জানিব পাৰিলে যে ৰোগৰ বীজাণু থকা চিকিৎসাবোৰে ঘাঁহৰ ওপৰত পৰাৰ কেইদিনমান পিছত কৰ্ণা পাৰে আৰু ইয়াৰ প্ৰায় বিশ দিন পিছত পোৱালী হয়। পোৱালী জন্ম পোৱাৰ কেইদিনমান পিছত চিকিৎসা পোৱালীবোৰে যেতিয়া অন্য গৰুৰ গাত তেজ খায় তেতিয়াই সেই গৰুৰ তেজ দূষিত হয় আৰু গৰুটোৰ গাত বেমাৰে দেখা দিয়ে। স্থানান্তৰৰ পিছতো গৰুবিলাক কিয় সংক্ৰামিত হয় তেওঁ গৱেষণাৰ দ্বাৰা তাক পৰিষ্কাৰ ভাবে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে।

ডেভিদ ব্ৰুছ

ডেভিদ ব্ৰুছ এডিনবৰ্গৰ মেডিকেল স্কুল এৰিবৰ অতি কম দিনৰ ভিতৰতে চিকিৎসক হিচাবে বৃটিচ সৈন্য-বাহিনীত যোগদান কৰে। যুদ্ধ কৰা, লোকৰ জীৱন ৰক্ষা কৰা বা ৰোগৰ বীজাণু সন্ধান—ইয়াৰ কোনোটো কায়াই তেওঁক অনুপ্রাণিত কৰিব পৰা নাছিল। তেওঁ বিয়া কৰালে, কিন্তু তেওঁৰ নাইবা তেওঁৰ পত্নীৰ কোনো জনৰেই বহুত ধন নথকাত তেওঁ চাকৰি বিচাৰিব লগাত পৰিল। বছৰে এহাজাৰ ডলাৰ বেতনত তেওঁ মান্টাত থকা বৃটিচ বাহিনীৰ কামত সোমালে।

মান্টা জ্বৰৰ কাৰণে বিখ্যাত আছিল। ইয়াৰ জ্বৰে মেকদণ্ডত ভীষণ যন্ত্ৰণাৰ সৃষ্টি কৰে। তেও ভাবিলে—এই ৰোগত চিকিৎসা কৰা বা ঔষধ খুৱাই কি হব, যদি মান্টা জ্বৰৰ কাৰণটো নিৰ্ণয় কৰিব পাৰা নাযায়? তেওঁ এটা গৱেষণাগাৰ নিৰ্মাণ কৰিলে আৰু কিছুমান বান্দৰ কান আনি সিহঁতৰ গাত এই ৰোগৰ পৰীক্ষা কাণ্য চলালে। কামত তেওঁৰ সহায় হল—তেওঁৰ পত্নী। তেওঁলোকে মান্টা জ্বৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হল। কিন্তু ইমানতে তেওঁৰ গৱেষণা কাণ্য শেষ নহল। তেওঁৰ চিন্তা হল কেনেকৈ ছাগলাৰ বাটৰ পৰা মান্টা জ্বৰ বীজাণু সৈন্যসকলৰ গালৈ আহে। ঠিক এনেকুৱা সময়তে আদেশ পালে তেওঁ মান্টাৰ পৰা মিছবলৈ যাব লাগে। সকলো সময়তে কেৱল বান্দৰ লৈ গৱেষণাতে ব্যস্ত থাকে কাৰণে উচ্চ কৰ্মচাৰী সকলে তেওঁক নিন্দা কৰিবলৈ ধৰিলে।

ইজিপ্তৰ পৰা তেওঁক ইংলণ্ডৰ সৈণ্ড বিভাগৰ মেডিকেল স্কুলৰ
 ৰোগৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ বিষয়ে শিক্ষকতা কৰিবৰ কাৰণে বদলি কৰা
 হল। তাত তেওঁ নাটাল আৰু জুলুলেণ্ডৰ শাসনকৰ্ত্তাৰ লগত পৰিচিত
 হল। ১৮৯৪ চনত মেজৰ ডেভিদ আৰু তেওঁৰ স্ত্ৰী জুলুলেণ্ডলৈ যোৱা
 বাটেদি নাটাললৈ আহিল। সময়টো আছিল গ্ৰীষ্মকাল। বাস্তাত
 একপ্ৰকাৰ মাখিৰ কামোৰত তেওঁলোক অস্থিৰ হৈ উঠিল। ব্ৰহ্ম
 আৰু তেওঁৰ স্ত্ৰীয়ে প্ৰথমতে সেই দেশলৈ নাগেনা ৰোগৰ তদন্ত কৰি-
 বলৈ আহিল। ‘নাগেনা’ শব্দৰ অৰ্থ হ’ল ক্লীষ্ট আৰু পীড়িত। ঘোঁৰা
 যেতিয়া এই ৰোগত পৰে তেতিয়া দেখা যায় যে প্ৰথমে ই শুকাই
 যায়, তাৰ পিছত পেটটো পানীৰে ভৰি পৰে, নাকেদি তেজ বয়,
 আনকি অন্ধও হৈ পৰে। লাহে লাহে ঘোঁৰাটো মৰি থাকে। গৰু-
 বিলাকৰো সেই একে দশা হয়।

ব্ৰহ্ম আৰু তেওঁৰ পত্নীয়ে পাহাৰৰ ওপৰত এটা গৱেষণাগাৰ
 স্থাপন কৰিলে। সেই গৱেষণাগাৰতেই তেওঁলোকে নাগেনা বেমাৰৰ
 বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সক্ষম হল। তেওঁলোকে লক্ষ্য কৰিলে—
 পাহাৰৰ ওপৰত নাগেনা ৰোগৰ উপদ্ৰৱ নাই। তেওঁ ভাবত বিভোৰ
 হ’ল—পাহাৰৰ ওপৰত এই বেমাৰ নাই কিয় ? এনেকুৱা সময়তে
 টাইফয়দ বেমাৰৰ চিকিৎসা কৰিবৰ কাৰণে তেওঁক পিটাৰমেৰিটি-
 বাৰ্গলৈ পঠিয়ালে।

পিটাৰমেৰিটিবাৰ্গত গৈ টাইফয়দ ৰোগৰ গৱেষণা কৰি থাকোঁতে
 তেওঁ নিজেই এই বেমাৰত পৰিল। বেমাৰৰ পিছত ভালদৰে সুস্থ
 হবলৈ নোপাওঁতেই তেওঁক আকৌ বদলি কৰা হয়। এইদৰে এটা
 বছৰ তেওঁৰ অথলৈ গল। তেওঁলোক আকৌ উবুন্দুলৈ ঘূৰি আহে।
 ইয়াতো তেওঁলোকে নাগেনা ৰোগ কেনেকৈ সংক্ৰামিত হয় তাৰ
 অনুসন্ধানত পুনৰ ব্যস্ত হ’ল।

উবুন্দুৰ অধিবাসীব্বিলাকে বিশ্বাস কৰিছিল যে মহ নাইবা আন
 জন্তুৰ মল-মূত্ৰৰ পৰা ঘাঁহ-বন আদি দূষিত হয় আৰু সেই ঘাঁহ-বন

থালে গক, মহ আদি এই বোগত ভোগে। তেওঁলোকে আক
বিশ্বাস কৰিছিল যে নাগেনা বোগৰ বাজাণ বতাহৰ দ্বাৰা বিস্তাৰিত
হয়। এই বিশ্বাস লৈয়েই ক্ৰছে কাম আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ
কেইটামান বলী ঘোঁৰা কিনি আনি সিহঁতৰ মুখ ঘাঁহ খাব নোৱাৰাকৈ
বান্ধি কেই ঘণ্টামান পাহাৰৰ তলত বান্ধি থলে। জাকে জাকে
মাখিয়ে সিহঁতক কামুৰিবলৈ ধৰিলে আৰু কুৰি চেকেণ্ডৰ ভিতৰতে
ঘোঁৰা কেইটা নাগেনা বোগত আক্ৰান্ত হোৱা দেখা গল। এই
বেমাৰৰ বীজাণুবোৰ যে পাহাৰৰ নামনিৰ বায়ুৰ দ্বাৰা সংক্ৰামিত নহয়
আৰু মাখিৰ দ্বাৰাইহে বিয়পি পৰে সেই বিষয়ে নিঃসন্দেহ হ'বলৈ
তেওঁ আৰু কেইটামান সুস্থ ঘোঁৰা পাহাৰৰ ওপৰত বান্ধি থলে কিন্তু
সিহঁতৰ গাৰ ওপৰত কেইটামান চি-চি মাখি এৰি দিলে। দেখা গল
সেই ঘোঁৰাবোৰতো বেমাৰে দেখা দিছে। বোগৰ উৎপত্তিৰ কাৰণ
সন্দেহে তেওঁ এইবাৰ নিঃসন্দেহ হল। কিন্তু এইবাৰ আকৌ তেওঁৰ
মনত ধেলিলে—এই মাখিবোৰে ক'ৰ পৰা নাগেনা বোগৰ
বীজাণুবোৰ কঢ়িয়াই আনে? তেওঁ জেত্ৰাৰ তেজত নাগেনা বোগৰ
বীজাণু পালে। ক্ৰছে আফ্ৰিকাৰ পৰা এই বোগ একেবাৰে নাইকিয়া
কৰিবলৈ চেষ্টা কৰোঁতেই বুৱৰ যুদ্ধ আৰম্ভ হ'ল। ক্ৰছ দম্পতি
বুটিচ সৈন্যৰ সৈতে 'লেভিন্সিথ'ত অবতৰক হ'ল। তেওঁলোকৰ মাজত
ডাক্তৰ আছিল প্ৰায় ত্ৰিশ জন কিন্তু অন্তোপচাৰক এজনো নাছিল!
ক্ৰছে ট্ৰেভিসৰ অন্তোপচাৰ সন্দ্বন্ধীয় লেখাবোৰ পাঠ কৰিছিল, সেই
কাৰণে তেওঁ গোটেইবোৰ ডাক্তৰৰ ভিতৰতে প্ৰধান অন্তোপচাৰক হৈ
পৰিল।

দুই বছৰ পিছৰ কথা। আফ্ৰিকাৰ ভিক্টোৰিয়া নিয়েঞ্জা হ্ৰদৰ
পাৰত এটা নতুন বেমাৰে দেখা দিলে। মানুহে সেই বেমাৰক আধ্যা
দিলে নিদ্ৰাবোগ (sleeping sickness) বুলি। দুই এবছৰৰ
ভিতৰতে এই বোগত হাজাৰ হাজাৰ প্ৰাণ নাশ হ'ল। ইংলণ্ডৰ পৰা
এই বেমাৰৰ উদ্ভৱ কৰিবলৈ এটা ৰাজকীয় দল পঠোৱা হ'ল। এই

ৰাজকীয় দলটোৰ সভাসকলৰ ভিতৰত বিখ্যাত কাফ্টালনিও আছিল। তেওঁই এই ৰোগৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰৰ খ্যাতি অৰ্জন কৰে। নিদ্ৰা ৰোগৰ গৱেষণাৰ কাৰণে পিছত ব্ৰহ্মকো পঠালে। ব্ৰহ্ম দম্পতিৰ কাফ্টালনিৰ লগত সাক্ষাত হয় উগাণ্ডা চহৰত। কাফ্টালনিয়ে ব্ৰহ্মক কেনেকৈ এই ৰোগৰ বীজাণু পৰীক্ষা কৰিছিল দেখুৱালে। ডেভিদ ব্ৰহ্মেও ঠিক তেনেকুৱাকৈ পৰীক্ষা কৰি বীজাণু দেখিবলৈ পালে আৰু তেওঁৰ পূৰ্ব-পৰিচিত সেই বীজাণুবোৰ দেখি অতি আচৰিত হ'ল। কিন্তু ক'ৰ পৰা এই বীজাণু এই দেশলৈ আহিল বা কেনেকৈ এই বীজাণু স্তন্য দেহলৈ যায়? তেওঁ বিশেষভাবে লক্ষ্য কৰিলে যে এই ৰোগ নদীয়ে আগুৰি থকা পাৰ্বত্য ভূমিৰ সংকীৰ্ণ এক স্থানত সীমাবদ্ধ। তৎক্ষণাত তেওঁ অনুমান কৰিলে যে নিশ্চয় কোনো পতঙ্গৰ দ্বাৰাই এই ৰোগ বিয়পি পৰে। হয়তো বা তেওঁৰ আগৰ চিনাকি চি-চি মাখিয়েই এই ৰোগ বিস্তাৰৰ কাৰণ হ'ব পাৰে—আৰু সেয়েই হল।

এদিন সেই ঠাইত ফুৰি থাকোঁতে সঁচাকৈ তেওঁ চি-চি মাখিৰ সন্ধান পালে আৰু এই ৰোগৰ উৎপত্তি আৰু বিস্তাৰৰ কাৰণ সম্বন্ধে তেওঁৰ সিদ্ধান্ত নিৰ্ভুল বুলি নিঃসন্দেহ হ'ল। এই ৰোগত যাতে আৰু নতুনকৈ প্ৰাণ নাশ হ'ব নোৱাৰে তাৰ ব্যৱস্থাৰ কাৰণে তেওঁ উগাণ্ডাৰ প্ৰধান মন্ত্ৰীক দেখা কৰিলে আৰু নিদ্ৰাবাদ্ধি সম্বন্ধে কৰা সকলো গৱেষণাৰ ফলাফল তেওঁৰ আগত বিবৰি কলে। প্ৰধান মন্ত্ৰীয়ে তৎক্ষণাত আদেশ জাৰি কৰিলে যে কোনো মানুহে যাতে হৃদৰ পোন্ধৰ মাইল দূৰৰ ভিতৰত বাস নকৰে বা হৃদ চাবলৈও নাযায়।

এই সকলো অমূল্য আৱিষ্কাৰৰ পিছত ব্ৰহ্ম দম্পতি ফিৰি আহিল তেওঁলোকৰ মাতৃভূমি ইংলণ্ডলৈ। ডেভিদ ব্ৰহ্মক কৰ্ণেলৰ পদলৈ নিয়া হ'ল আৰু তেওঁ পুৰস্কৃত হল।

মেজৰ বীড়

১৯০০ খৃষ্টাব্দটো কিউবাব (Cuba) পক্ষে বৰ ক্ষোভ সময়। হাজাৰ হাজাৰ মাৰ্কিং সৈন্যই পীত স্বৰত জীৱন হেৰুৱাইছিল। এই সময়ত মেজৰ ওৱান্টাৰ বীড়ে ২৫ জুন তাৰিখে এই ব্যাধিৰ প্ৰতি-
বোধ কৰে কিউবালৈ আহে।

অশেষ গুণৰ অধিকাৰী আছিল মেজৰ বীড়। তেওঁ অকল নিৰ্ভীক সৈনিকেই নাছিল, তেওঁৰ ভদ্ৰ আৰু শিষ্ট ব্যৱহাৰে তেওঁৰ চৰিত্ৰৰ বৈশিষ্ট্যৰ পৰিচয় দিছে। ১৮৯৭ খৃষ্টাব্দত হঠাতেই বীড়ে হাতত অমুৰীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ নিজকে গৱেষণাত নিয়োজিত কৰে। তেওঁৰ অধ্যাপকজন আছিল ববাৰ্ট ৰচৰ নলে-গলে লগা বজু।

পীত-স্বৰ প্ৰতিবোধ কৰাৰ এই প্ৰচেষ্টাত ডাক্তৰ টমাস কেবল বীড়ৰ সহকাৰী হ'ল। সুপ্ৰসিদ্ধ টেসেলজিয়াৰ আৰু কিউবাব এৰিষ্টাই-
ডিচ আৰ্গনমেন্টেও তেওঁৰ লগত একে কাৰ্য্যতে ত্ৰতী হ'ল। প্ৰথমতে তেওঁলোকৰ গৱেষণা আৰম্ভ হয় এই বোগৰ বীজাণু অনুসন্ধান সম্পৰ্কে। কিন্তু ওঠৰটা বোগী পৰীক্ষা কৰাৰ পিছতো তেওঁলোকে কোনো সফলতা লাভ কৰিব নোৱাৰিলে। এই ওঠৰজৰৰ ভিতৰত চাৰিজন হুৰ্ভগীয়া ভগনীয়াক বচাবও পৰা নহ'ল। এনেকুৱা সময়তে ডাঃ বীড়ে শুনিলে যে কাৰ্লস কিনলেই কৈছে যে এক প্ৰকাৰ মহে এই বোগৰ সৃষ্টি কৰে। তেতিয়া তেওঁলোকে সেই বিষয়ে আৰু বেচিকৈ জাবিবলৈ ডাঃ কিনলেৰ ওচৰলৈ গ'ল। ডাঃ কিনলেই তেওঁ-

লোকক মহৰ কণী কিছুমান দেখুৱালে। সেই কণী বিলাক দেখিবলৈ বেলেগ বেলেগ ধৰণৰ যদিও বৰ সৰু। ডাঃ কিন্লেই তেওঁলোকক কলে “এইবোৰ হৈছে সেই ৰোগবাহী শয়তানৰ কণী।” ডাঃ ৰীডে কণীবোৰৰ পৰা যাতে পোৱালী হয় তাৰ ব্যৱস্থা কৰিবলৈ কলে লেজিয়ৰক। লেজিয়ৰে কণীবোৰ এডোখৰ গৰম ঠাইত থলে আৰু কেইদিনমান পাছত কণীবোৰৰ ভিতৰত পোৱালী দেখা গল। আকৃতিত সিহঁতৰ অলপ বৈশিষ্ট্য আছে—সেইটো হৈছে পিঠিৰ ফালে এটা বগা দাগ। পৰীক্ষা কৰাত অলপ মক্ষিল হ’ল কাৰণ এই কাৰ্য্য অশুদ্ধ দেহৰ ওপৰত কৰিব নোৱাৰি; কিন্তু কোনো উপায় নাপালে মানুহৰ দেহৰ ওপৰতে চলাব লাগিব এই ভীষণ ব্যাধিৰ পৰীক্ষা। অথচ বাস্তৱ ক্ষেত্ৰত দেখা গৈছে যে এই বেমাৰৰ কবলত শতকৰা বিশটাৰ পৰা আশীটা মানুহেই প্ৰাণ হেৰুৱায়। মানুহৰ কল্যাণ সাধনাত মানুহেই যুগে যুগে জীৱন বিপন্ন কৰিছে। সেই কাৰণেই দুটা সন্তানৰ পিতা লেজিয়ৰে এই মহান ত্ৰুটিত নিজকে উদ্ধাৰ কৰিবলৈ আগ বাঢ়ি আহিল। তাকে দেখি কেবলে কলে, “ময়ো তোমাৰ লগতেই আছো।” কেবলো আছিল পাচোটা ল’ৰা-ছোৱালীৰ পিতা।

ৰীডৰ পৰা অনুমতি পালে। লেজিয়ৰে নিজৰ ওপৰতেই পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে, কিন্তু তেওঁ নিষ্ফল হল। তেতিয়া কেবল আৰু ডীন নামে এজন সৈনিক আগুৱাই আহিল। মহৰ কামোৰত তেওঁলোক পীত জ্বৰত পৰিল। কিছু দিনৰ পিছতে লেজিয়ৰো আক্ৰান্ত হ’ল অশুদ্ধ এটা মহৰ কামোৰত। অতি দুখৰ বিষয় যে তেওঁ আৰু সেই আক্ৰমণৰ পৰা ৰক্ষা নাপালে।

ৰীড ইতিমধ্যে ওৱাশিংটনৰ পৰা ফিৰি আহিল। কেবলে অতি উৎসাহেৰে তেওঁৰ লগত দেখা কৰিলে। ৰীড কিন্তু লেজিয়ৰৰ মৃত্যুত মৰ্মাহত হল। সত্যাত্মক বৈজ্ঞানিকে সেই ব্যাধি সোনকালেই পাহৰি পেলালে। তেওঁলোকে মানুহক বুজাই দিলে যে লেজিয়ৰে মানুহৰ কল্যাণৰ পথ হে দেখুৱালে। ৰীডে লিখিলে, “ডাঃ লেজিয়ৰক পীতজ্বৰ

কক্ষত কাম কৰি থাকোঁতে মহে কামোৰে আৰু তেওঁ সেই স্বৰত পৰে। সেই কাৰণেই গীতজবৰ বীজাণু যে মহেই বহন কৰে সেইটো একেবাৰে স্বাভাবিক বুলি সকলোৰেই বিশ্বাস হ'ল।

তেওঁ এইবাৰ মনস্থ কৰিলে যে অন্তৰ্ভোগীৰ তেজ খাই অহা মহৰ দ্বাৰা নিজকেই কামোৰাব আৰু তেওঁ নিজৰ ওপৰতে এইদৰে পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰি দিব। জেনেবেল লিওনাৰ্ড উডৰ ওচৰলৈ তেওঁ এই প্ৰস্তাৱটো লৈ গ'ল। নিজৰ ওপৰত পৰীক্ষা নকৰিবলৈ আন মানুহ-বোৰে তেওঁক বৰকৈ অনুৰোধ কৰিলে। জেনেবেল উভে এটা কেম্প তৈয়াৰ কৰি তাতেই গৱেষণা আৰম্ভ কৰিবলৈ উপদেশ দিলে। এই কাৰ্য্যত উভে অৰ্থ আৰু স্থান সকলো সাহায্যকে দি বীড়ক সহায় কৰিলে। বীড়ৰ চেম্টাত গীতজব প্ৰতিৰোধক আবিষ্কাৰৰ কাৰণে গঢ়ি উঠিল 'কেম্প লেজিয়াৰ'।

বীড়ে প্ৰচাৰ কৰিলে যে এই উদ্দেশ্যে কিছুমান স্বেচ্ছাসেৱকৰ দৰ্কাৰ; আৰু সেই স্বেচ্ছাসেৱকৰ দেহৰ ওপৰত ভয়ানক পৰীক্ষা কাৰ্য্য চলিব। মৃত্যুৰ সম্ভাবনাত মানুহ অকণো বিচলিত নহ'ল। কাসেজাৰ আৰু জন্ মৰগেন্ নামৰ দুজন সৈনিক প্ৰথমতে আগুৱাই আহিল। তেওঁলোক দুজনক বেমাৰৰ আটাইবোৰ যন্ত্ৰণাৰ কথা কোৱা হ'ল—তেওঁলোকক কোৱা হ'ল যে তেওঁলোকৰ অন্তৰ্ভোগী যন্ত্ৰণা হ'ব, হিকতি আহিব আৰু বমি হ'ব। কিন্তু তেওঁলোক অচল অটল। তেওঁলোকে উত্তৰ দিলে, “আমাৰ সেই সকলো যন্ত্ৰণাৰ কথা জনা আছে, মানুহৰ কল্যাণ আৰু বিজ্ঞানৰ উৎকৰ্ষ সাধনৰ কাৰণেহে আমি আগবাঢ়ি আহিছোঁ।” বীড়ে তেওঁলোকক কলে যে জেনেবেল উভে আগবাঢ়ি অহা লোক সকলৰ জীৱনৰ বিনিময়ত অৰ্থ সাহায্য দিয়াটোকেই পছন্দ কৰে। যুবক দুজন কৈ উঠিল, “আমি জীৱন বিক্ৰী কৰিবলৈ অহা নাই, আহিছোঁ মাত্ৰ এক স্তমহান উদ্দেশ্যত অনুপ্ৰাণিত হৈ উজ্জ্বল কৰিবলৈহে।” কথা শুনি বীড় অবাচ হ'ল, তেওঁ তেওঁলোকক অভিবাধন জনালে।

দুয়োজন বুৰকক তেতিয়া পৰীক্ষা থলিলৈ লৈ যোৱা হ'ল। এইবাৰ কিন্তু বীড সফল হ'ল। বীডে তেওঁৰ পত্নীলৈ এই বুলি চিঠি লিখিলে—“ডিপ্‌থেৰিয়াৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰৰ কথা বাদ দিলে এই আৱিষ্কাৰ ঊনৈশ শতাব্দীৰ বিজ্ঞানৰ এটি বিশিষ্ট দান।”

১৯০২ চনত বীডৰ এপেণ্ডিচাইটিস ৰোগত মৃত্যু হয়। মৃত্যুৰ সময়ত শেষ কথা তেওঁ এই বুলি কৈছিল “মোৰ পত্নী আৰু লৰা-ছোৱালীৰ কাৰণে মই একোই এৰি থৈ যাব নোৱাৰিলোঁ।” আমেৰিকাৰ ৰাষ্ট্ৰীয় সংসদে তেওঁৰ বিধবা স্ত্ৰীক ২৫০০ ডলাৰ দান কৰিলে। কেবল আৰু লেজিয়াৰৰ বিধবা পত্নীয়েও এইদৰে সাহায্য পাইছিল।

“মানুহৰ জীৱন দি পৰীক্ষা কৰা বৰ্ত্তমান কালত অসম্ভৱ”—ডেভিদ ব্ৰাছৰ এই কথাটো বীডে তেওঁৰ কাৰ্য্যৰ দ্বাৰা ভুল প্ৰতিপন্ন কৰিলে।



ৰোণাল্ড ৰছ

১৮৯৯ খৃষ্টাব্দৰ মাজভাগত যি দুজন লোকে মেলেৰিষ্টা ৰোগৰ কাৰণ নিৰ্ধাৰণ কৰে, তেওঁলোকৰ এজন হল ৰোণাল্ড ৰছ আৰু আনজন হৈছে বাৰ্টিশা গ্ৰাহী। ৰছ আছিল ভাৰতীয় চিকিৎসা বিভাগৰ এজন বিশিষ্ট বিষয়া আৰু গ্ৰাসী আছিল ইটালীৰ কীটপতঙ্গ-বিদ সকলৰ অন্যতম।

হিমালয় প্ৰদেশৰ 'টপ্ হিল' নামৰ এডোখৰ ঠাইত ৰোণাল্ড ৰছৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ বয়স দহ বছৰ নোহওঁতেই বাপেক-মাকে তেওঁক শিক্ষা লাভ কৰিবলৈ ইংলণ্ডলৈ পঠিয়াই দিলে। বিশ বছৰ বয়সতেই তেওঁ চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ উপাধি লাভ কৰে। আগতে তেওঁৰ চিকিৎসা শাস্ত্ৰতকৈ সঙ্গীততহে বেচি অনুৰাগ আছিল। সোজাটো দৰে সঙ্গীত ৰচনাত অসমৰ্থ হৈ তেওঁৰ মন ভাগি গল আৰু কাব্য-মহাকাব্য সম্বন্ধীয় নাটকেই হ'ল তেওঁৰ সাহিত্য চৰ্চ্চাৰ বিষয়-বস্তু। দেখা গল যে প্ৰকাশক সকলে তেওঁৰ লিখাবোৰ প্ৰকাশৰ বেলিকা বিশেষ সমাদৰ নেদেখুৱালে। বাপেকৰো তেওঁৰ ওপৰত বৰ ধং উঠিল। আনকি তেওঁ ৰছৰ খবৰ-পাতি দিয়াও বন্ধ কৰি দিব বুলি ভয় দেখুৱালে। বাধ্য হৈ তেওঁ চাকৰি কৰিলে—লণ্ডন-নিউইয়ৰ্ক পথৰ জাহাজ 'এন্দলিন'ৰ ডাক্তৰ হিচাবে। দেহভৰত ব্যস্ত থাকিলেও, তেওঁৰ শিল্পী মনটোত মানুহৰ ক্ষমকৃতি আৰু নক্ষৰ কথা ভাবি ব্যাৰ দৰমেৰে ভৰি পৰিল। অৱশেষত তেওঁ ভাৰতীয় চিকিৎসা

বিভাগলৈ আহিল আৰু তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁৰ কৰ্মময় জীৱন আৰম্ভ হ'ল।

তেওঁৰ কৰ্মক্ষেত্ৰ স্থিৰ হ'ল মাদ্ৰাজ। মেলেৰিয়া আৰু কলেৰাই তেতিয়া মাদ্ৰাজক শ্মশানত পৰিণত কৰিছে। কিন্তু ৰোগান্ধে সেই ফালে দৃষ্টিপাত নকৰি অন্ধশাস্ত্ৰত তগ্ন হৈ পৰিল। তাৰ পিছত তেওঁ গণিত চৰ্চ্চা এৰি উপন্যাস লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে। এনে সময়তে তেওঁক ব্ৰহ্মদেশলৈ বদলি কৰা হল। মৌলমেনত থকা কালতে তেওঁ অস্ত্ৰোপচাৰত যি পাৰদৰ্শিতা দেখুৱালে সি সঁচাকৈয়েই বিস্ময়কৰ। বছৰৰ পিছত বছৰ বাগৰি গ'ল। তথাপিও কৰ্তৃপক্ষই তেওঁৰ বৈশিষ্ট্য স্বীকাৰ নকৰাত তেওঁ বিৰক্ত হৈ উঠিল। ১৮৪৪ খৃষ্টাব্দত ছুটী লৈ তেওঁ ইংলণ্ডলৈ গল। তাত তেওঁ ৰ'জা ব্ৰোৱেমৰ লগত প্ৰণয় সূত্ৰত আৱদ্ধ হয়। এই সময়তে তেওঁৰ 'মহাসাগৰৰ শিশু' (Child of Ocean) নামৰ উপন্যাস প্ৰকাশিত হয়।

কিছুদিনৰ পিছত তেওঁ ভাৰতলৈ ঘূৰি আহি অনুৱীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈ গৱেষণা কাৰ্য্যত ৰত হল। তেওঁ নিজা প্ৰণালীৰে মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ চেষ্টা কৰিলে। অৱশ্যে ১৮৮০ খৃষ্টাব্দতে ফৰাচী চিকিৎসক লেভেৰাই জ্বৰৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰৰ গোঁৰব অৰ্জ্জন কৰে। বহু চেষ্টা কৰিও মেলেৰিয়া ৰোগীৰ তেজত কোনো বীজাণু-ৰেই তেওঁ সন্ধান নাপালে। তেওঁ ভাবিলে যে লেভেৰাই মিছাই কৈছে, মেলেৰিয়াৰ কোনো বীজাণু নাই। মেলেৰিয়া মাত্ৰ পাকস্থলীৰ বেমাৰৰ পৰাহে ডাঙৰ হয়—এইটোকে প্ৰমাণ কৰিবলৈ তেওঁ চাৰিটা প্ৰবন্ধ লিখিলে।

১৮৯৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁ আকৌ বিলাতকৈ আহিল—বিজ্ঞান চৰ্চ্চা আৰু চিকিৎসা কাৰ্য্য তেওঁ একেবাৰে এৰি দিব। যেতিয়া তেওঁৰ মনৰ অবস্থা এনেকুৱা তেতিয়া বিখ্যাত ইংৰাজ চিকিৎসক পেট্ৰিক মেন্চনৰ লগত তেওঁৰ পৰিচয় ঘটে। মেন্চন চাংহাইৰ এজন চিকিৎসক আছিল। মেন্চনে পৰীক্ষা কৰি পালে যে মহে ৰোগীৰ

গাৰ পৰা তেজখোৱাৰ লগে লগে বীজাণুও গ্ৰহণ কৰে। মহবোৰৰ পাকস্থলীত বীজাণুৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পায়। মেনচনে বছক তেওঁৰ গৰেষণাগাৰলৈ লৈ গল আৰু মেলেৰিয়াৰ জীৱাণুবোৰ দেখুৱালে। বহু দেখিলে যে বীজাণুবোৰ তেজৰ ভিতৰত বৃত্তাকাৰ হৈ থাকে আৰু পিছত ফুটি যায়; তাৰ পিছত এই বীজাণুবোৰ বাঢ়িবলৈ ধৰে আৰু ক্ৰমে আকাৰ ধাৰণ কৰে। মেনচনে বছক দেখুৱালে যে এই বীজাণুবোৰ কেৱল মাত্ৰ মেলেৰিয়া জ্বৰ হোৱা মানুহৰ তেজতহে পোৱা যায়; সুস্থ আৰু আন বেমাৰ হোৱা মানুহৰ গাৰ তেজত পোৱা নাযায়। মেনচনে তেতিয়া কলে, “এতিয়া আমাৰ সমস্যা হৈছে ই কেনেকৈ এটা দেহৰ পৰা আন এজনলৈ বগায়।” বহু মেনচনৰ কথা শুনি এই বুলি কলে “এই কাৰ্য্যৰ ভাৰ মই লোঁ। আৰু মই ইয়াৰ সমাধান কৰিম।” মেনচনে বছৰ এই উদ্দীপনা দেখি আনন্দিত হ’ল আৰু তেওঁক উৎসাহিত কৰিলে। তেওঁ এই বুলিও বছক কলে “মহে এই বোগৰ বীজাণু বহণ কৰিব পাৰে, এই কথাও তেওঁৰ মনত খেলিছে।”

বছৰ তেতিয়া ভাৰতলৈ উভতি অহাৰ সময় হৈ আহিছিল। যি কেইদিন বাকী আছিল সেই কেইদিন তেওঁ মহ সঙ্ঘৰ্কে সকলো বিলাক তথ্য সংগ্ৰহ কৰিলে।

১৮৯৫ খৃষ্টাব্দৰ ২৮ মাৰ্চত তেওঁ ভাৰত অভিমুখে বাওনা হল। তেওঁৰ স্ত্ৰী-পুত্ৰ থাকিল বিলাতত। আহোঁতে তেওঁ জাহাজত যাত্ৰী সকলৰ তেজ লৈয়েই পৰীক্ষা কৰিবলৈ ধৰিলে। অৱশ্যে জাহাজত মহ নথকাৰ কাৰণে মহৰ কোনো গৰেষণাই তেওঁ কৰিব নোৱাৰিলে। ভাৰতলৈ আহি তেওঁৰ কৰ্মস্থল চেকেন্দ্ৰাবাদলৈ আহিয়েই তেওঁ মহ লৈ গৰেষণা আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁৰ কাৰ্য্যত সকলোৱেই বিৰূপ কৰিবলৈ ধৰিলে। আনকি কৰ্ণেলেও ভাবিলে যে বছৰ মূৰৰ বিকৃতি খটিছে। তেওঁলোকে কোনোৱেই বিশ্বাস নকৰিলে যে মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু আছে। ঠাট্টা-মস্কৰাত অতিষ্ঠ হৈ উঠি এদিন বহু তেওঁ-

লোকক মেলেৰিয়াৰ বীজাণু দেখুৱাবলৈ লৈ গল। কিন্তু বছৰ দুৰ্ভাগ্য-বশতঃ তেওঁ বীজাণু দেখুৱাবলৈ সক্ষম নহল। এইবাৰ মানুহবোৰে তেওঁক আৰু বেছিকৈ বিক্ৰপ কৰিবলৈ ধৰিলে। কোনো ঠাট্টা-বিক্ৰপেই বছৰ মনৰ উত্তমক বাধা দিব নোৱাৰিলে। মেনচনৰ উপদেশ অনুযায়ী তেওঁ আকৌ পৰীক্ষা কাৰ্য্যত আগ বাঢ়িল। কেইদিনমান যোৱাত তেওঁ মেনচনৰ পৰা এখনি চিঠি পালে। তাত তেওঁ লিখিছে—“কোনো মহে মেলেৰিয়া জ্বৰ হোৱা মানুহক কামুৰিলে, সেই মহটোক কোনো পানীৰ পাত্ৰ এটাত কণী পাৰিবলৈ দিবা আৰু তাৰ পিছত যেতিয়া সেই পানী খিনি এজন সুস্থ মানুহক খাবলৈ দিবা তেতিয়া সেই মানুহজনৰ মেলেৰিয়া জ্বৰ হব।” এই প্ৰণালীৰে তেওঁ পৰীক্ষা কাৰ্য্য চলালে তেওঁৰ ভৃত্য লক্ষণৰ ওপৰত। দেখা গল যে মানুহটোৰ গাৰ উত্তাপ বাঢ়িছে, কিন্তু তেতিয়াও তাৰ তেজত মেলে-ৰিয়াৰ বীজাণু পোৱা নগল। ৰছে নেবানেপেৰা চেক্টা আৰু পৰী-ক্ষাকেই সাফল্য লাভৰ একমাত্ৰ উপায় বুলি ধৰি লৈ আকৌ কাম আৰম্ভ কৰিলে। তেওঁ কিন্তু ভাৰত চৰকাৰৰ পৰা এই কামত অলপো সহায় সহানুভূতি নাপালে। তেওঁ কিছুদিনৰ কাৰণে ভাগলপুৰলৈ গ’ল আৰু ১৮৯৭ খৃষ্টাব্দত আকৌ চেকেন্দ্ৰাবাদলৈ ঘূৰি আহিল। এই সময়ত চেকেন্দ্ৰাবাদত বৰ গৰম পৰিছিল। এই ভত্ নোপোৱা গৰমত ৰছে গৰেবণাগাৰত কিছুমান জীয়া আৰু মৰা মহ লৈ পৰীক্ষা কৰাত ব্যস্ত থাকিব লগা হোৱাত বিজুলী পাখা খুলি লব পৰা বতাহ খিনিৰ পৰাও তেওঁ বঞ্চিত হৈছিল। এই অৱস্থাত তেওঁ এই বুলি লিখিছিল।

What ails the solitude ;
Is this the judgement day ?
The sky is as red as blood
The very cocks decay”

কিছুদিন এইদৰে পাৰ হৈ যোৱাৰ পিছত তেওঁ হচেন ঝাঁ নামৰ

মানুহ এজনৰ গাত পৰীক্ষা কৰিবলৈ ললে। পৰীক্ষাৰ ফলত তেওঁ মহৰ পাকস্থলীৰ জীৱকোষৰ ভিতৰত মিলি থকা ঘূৰণীয়া সৰু সৰু বীজাণুবোৰৰ সন্ধান পালে। মনৰ আনন্দত উৎফুল্ল হৈ তেওঁ লিখিলে

"I have found thy secret deeds
Oh million—murdering—
I know that this little thing
A million men will save,
Oh death, where is thy string?
Thy victory, thy grave."

এই সময়ত বৃটিচ মেডিকেল জৰ্ণেলত তেওঁৰ কেইটামান প্ৰবন্ধ প্ৰকাশিত হ'ল। এইবাৰ তেওঁক বদলি কৰে উত্তৰ ভাৰতৰ এখন মহৰে পৰিপূৰ্ণ ঠাইলৈ। তাতে কেইদিনমান থাকিয়েই বছ কলিকতাকৈ আহিল। তাত কেইজনমান স্ত্ৰযোগ্য সহকাৰী আৰু এটা উপযুক্ত গৱেষণাগাৰে তেওঁৰ এই মহতী প্ৰচেষ্টাত যথেষ্ট সহায়তা কৰে।

এইবাৰ তেওঁ আন চৰাই আৰু কাউৰী লৈ কাম কৰিলে। পৰীক্ষা কৰি দেখা গল যে চৰাই বিলাকৰ ক্ষেত্ৰত মেলিৰিয়াৰ বীজাণু ধোৱা বৰণীয়া মহৰ পাকস্থলীত বৃদ্ধি পায়, আৰু মানুহৰ ক্ষেত্ৰত মেলিৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু বৃদ্ধি পায় হালধীয়া মহৰ পাকস্থলীত। গৱেষণাত পোৱা এই জ্ঞানৰ ফলত তেওঁ নিঃসন্দেহ হল যে মহেই মেলিৰিয়াৰ বীজাণু বহন কৰে আৰু তথ্যটো তেওঁ মেনচনলৈ পঠাই দিলে।

মেজৰ বছৰ এই আবিষ্কাৰৰ কথা মেনচনে এডিনবাৰ্গ মেডিকেল কংগ্ৰেছত প্ৰকাশ কৰিলে। কোৱা বাতল্য যে বছ সমস্ত বৈজ্ঞানিক জগতৰ প্ৰশংসাৰ পাত্ৰ হ'ল তেওঁৰ এই তথ্য প্ৰতিষ্ঠাৰ দ্বাৰা।

ৰাটিশা গ্ৰাহীয়ে যেতিয়া গৱেষণা কৰিছিল, তেতিয়া বছৰ আবিষ্কাৰে তেওঁক যথেষ্ট সহায় কৰিছিল। মেলিৰিয়া জ্বৰ যেতিয়া পৃথিবীৰ পৰা একেবাৰে লুপ্ত হৈ যাব তেতিয়া আমি এই দুজন মহা-

মানৱক অৱশ্যে স্মৰণ কৰিম—কালান্তৰক বেমাৰৰ কবলৰ পৰা মানৱ জাতিৰ মুক্তিদাতা হিচাবে।

গ্ৰাছীয়ে পাভিয়াৰ পৰা ডাক্তৰী পাছ কৰে। তেওঁ এজন প্ৰাণী-তত্ত্ববিদ আছিল। তেওঁৰ বয়স যেতিয়া মাত্ৰ ঊনত্রিশ বছৰ তেতিয়াই তেওঁ অধ্যাপকৰ কামত নিযুক্ত হয়।

১৮৯৪ খৃষ্টাব্দত বহু সাফল্যমণ্ডিত হ'ল তেওঁৰ সাধনাত কিন্তু তেতিয়াও গ্ৰাছীয়ে বহু আৰু তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ বিষয় একোকেই জনা নাছিল। বহু গৱেষণা সংক্ৰান্ত কামত ইটালীলৈ গল। তেওঁৰ প্ৰমাণ কৰিবলগীয়া বিষয় হল যে মহেই এটা দেহৰ পৰা আন এটা দেহলৈ মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু বিয়পায়। গ্ৰাছীয়ে সেই সময়ত বছৰ সাক্ষাত লাভ কৰে আৰু তেওঁৰ গৱেষণাত গ্ৰাছী আকৰ্ষিত হয়। সাক্ষাত কালত গ্ৰাছীয়ে বহুক কলে “ইটালীত এনেকুৱা বহুত ঠাই আছে য'ত মেলেৰিয়াৰ নামেই নাই অথচ মহৰে পৰিপূৰ্ণ।” বহু কলে “বেচ কথা, তাত ভাবিবলগীয়া কি থাকিব পাৰে?” গ্ৰাছীয়ে উত্তৰ দিলে “তেতিয়াহলে এইটো কথা স্বাভাৱিকতেই ধাৰণা হয় যে সকলো মহৰে মেলেৰিয়াৰ লগত সম্বন্ধ নাই।” বহু গ্ৰাছীক স্মিলিলে, “তেনেইলে এই বিষয়ে বাক আপোনাৰ মতামত কি?” গ্ৰাছীয়ে বহুৰ প্ৰশ্ন উত্তৰত কলে, “মই কিন্তু এনেকুৱা কোনো ঠাই দেখা নাই য'ত মহ নাই অথচ মেলেৰিয়া ৰোগ আছে।” বহু আকৌ প্ৰশ্ন কৰিলে “তাৰ দ্বাৰা কি প্ৰমাণ হৈছে বাক?” গ্ৰাছীয়ে কলে, “এইটোৰ দ্বাৰা ইয়াৰে প্ৰমাণ পোৱা যায় যে হয়তো মেলেৰিয়া জ্বৰ বিশেষ এক শ্ৰেণীৰ মহৰ দ্বাৰাহে সংক্ৰামিত হয়; নহলে মেলেৰিয়া জ্বৰ আৰু মহৰ মাজত কোনো সম্বন্ধই নাই।” তেওঁ আৰু কলে, “বিশ, চল্লিশ বা আৰু বহুত শ্ৰেণীৰ বহুপায়ী মহেই আছে, কিন্তু ইয়াৰ ভিতৰত মেলেৰিয়াৰ বীজাণুবাহক মহ নিশ্চয় কোনো এটা বিশেষ শ্ৰেণীৰ। এতিয়া আমাৰ কাৰ্য্য হব সেই বিশেষ শ্ৰেণীৰ মহৰ আবিষ্কাৰ কৰা, মই ইহঁতৰ বাস-স্থানৰ সংবাদ দিম।”

তেওঁৰ দৃঢ় প্ৰতিজ্ঞাত বহু উল্লাসিত হৈ উঠিল। তেওঁলোক উভয়ে উভয়ৰ পৰা বিদায় ললে। ইয়াৰ পিছত গ্ৰাহীৰ চিন্তা হল—‘এনেকুৱা এডোখৰ ঠাই য’ত মহ আছে অথচ মেলেৰিয়া জ্বৰ নাই বা মেলেৰিয়া আছে, মহ নাই। নিশ্চয় বিশেষ কোনো জাতীয় মহ এই কাৰ্য্যত ত্ৰতী আৰু মই যুজি হলেও শয়তানক বাহিৰ কৰিমেই।’ যেনেকৈ হত্যাকাৰীক গ্ৰেপ্তাৰ কৰিবলৈ হলে প্ৰথমে সন্দেহযুক্ত মানুহকে ধৰা হয় ঠিক তেনেকৈয়ে মেলেৰিয়া জ্বৰৰ বীজাণু বহনকাৰী মহ বিচাৰি উলিয়াবলৈ হলে প্ৰথমেই সন্দেহযুক্ত মহৰ শ্ৰেণীকেই পৰীক্ষা কৰা বুদ্ধিমানৰ কাম হ’ব।

১৮৯৪ খৃষ্টাব্দত গ্ৰাহীৰ কাম ৰোম বিশ্ববিদ্যালয়ত শেষ হল। তেওঁ বিশ্ৰামৰ আৱশ্যকতা বোধ কৰিলে কিন্তু অতি আশ্চৰ্য্যৰ বিষয় যে তেওঁ কেইটামান পৰীক্ষা কৰি হাতত এখন টোকা বহী লৈ এডোখৰ জলপূৰ্ণ ঠাইৰ ফালে আগবাঢ়ি গল—ঠাই ডোখৰ এনেকুৱাই আছিল য’ত মানুহে ফুৰিবলৈও সেইফালে নগৈছিল। তেওঁ মহৰ বিভিন্ন শ্ৰেণীৰ লগত ভালদৰেই পৰিচিত আছিল; কাৰণ তেওঁ এই বিষয়ত বিশেষজ্ঞ আছিল। ইটালীৰ গেলা-পচা পানী বন্ধ হৈ থকা ঠাইবোৰত ফুৰি তেওঁ গোটেই গ্ৰীষ্ম কালটো কটালে। পৰীক্ষাৰ ফলত তেওঁ বুজিলে যে য’তেই জান-জা-ৰ-নি (zan-za-ro-ne) মহৰ শব্দ শুনা যায় ত’তেই মানুহকো মেলেৰিয়াত ভোগা দেখিবলৈ পোৱা যায়। প্ৰাণীতত্ত্ববিদ সকলে এই শ্ৰেণীৰ মহৰ নাম দিলে ‘এনোফেলিচ্’। তেওঁ এইটোও আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে ত্ৰী-জাতীয় এনোফেলিচ্ মহেহে মেলেৰিয়াৰ বীজাণু বহন কৰে। এইত্ৰী-জাতীয় এনোফেলিচ্ মহক চিনিবৰ উপায় হৈছে ইহঁতৰ পাখীৰ ওপৰত চাৰিটা ক’লা দাগ আছে আৰু কৰবাত পৰিলে এই মহবোৰে ফিচা নমাই বহে। তেওঁ ৰোমলৈ ফিৰিল আৰু তেওঁৰ গৱেষণা পত্ৰ প্ৰকাশ কৰিলে। তাতে প্ৰকাশ্য বিষয় আৰু আছিল, মহৰ পোৱালীবোৰৰ দ্বাৰা মেলেৰিয়া সংক্ৰামিত নহয়—এইটো হয় মাত্ৰ এটা মহৰ

কামোৰড—যিটো মহে নেকি ষোণীৰ শৰীৰৰ পৰা তেজ খাই আহিছে।

ৰাটিশা গ্ৰাহী কেবল গৱেষকেই নাছিল, তেওঁৰ কৰ্মময় জীৱন আছিল বান্ধৱ ক্ষেত্ৰত সু-প্ৰসাৰিত আৰু সুগভীৰ। সেই কাৰণেই তেওঁ যুৰি যুৰি সকলো ইটালীবাসীকে কেনেকৈ মেলেৰিয়া জ্বৰ সংক্ৰামিত হয় আৰু তাৰ প্ৰতিৰোধক ব্যৱস্থা বুজাই দিছিল। ইটালীবাসী সকলক তেওঁ এইটোও বুজাই দিছিল যে সন্ধ্যা সময়ত মানুহে খালি গাৰে ফুৰা অনুচিত কাৰণ সেই সময়তেই মেলেৰিয়া বীজাণুবাহক মহাবোৰ সিহঁতৰ খাও বিচাৰি বাহিৰ ওলায়।

তেওঁ কেপেচিয়ালৈ ৰাওনা হল। কেপেচিয়া ইটালীৰ ভিতৰত এনোফেলিচ্ মহেৰে পৰিপূৰ্ণ বুলি কথাত আছিল। তেওঁ ১১২ জন ৰেল লাইনত কাম কৰা কুলিৰ তত্ত্বাবধানৰ ভাৰ লৈ তালৈ গল। ৰেল কৰ্তৃপক্ষই যিখিনি ক্ষমতা লাগে গোটেই ষিনিৰূপে তেওঁক দিলে আৰু ইটালীৰ ৰাণীয়ে দিলে অৰ্থ। কুলিবিলাকক সৰু সৰু গুণাৰ জালেৰে আঙুৰি বন্ধা ঘৰত বন্ধা হল। জালৰ ফুটাবোৰ ইমান সৰু আছিল যে তাৰ মাজেদি মহ পাৰ হোৱাও অসম্ভৱ আছিল। কুলিবিলাকক সন্ধ্যা সময়ত বাহিৰলৈ যোৱাটো একেবাৰে বন্ধ কৰি দিয়া হল। এইদৰে তত্ত্বাবধানত বন্ধাৰ ফলত দেখা গল যে ১১২ জন কুলিৰ ভিতৰত মাত্ৰ ৫ জনহে মেলেৰিয়াত আক্ৰান্ত হৈছে অথচ ওচৰে-পাজৰে থকা অগ্ৰ ঠাইবোৰত মেলেৰিয়াৰ প্ৰকোপ হল খুব বেচি।

মেলেৰিয়াৰ কবলৰ পৰা সমস্ত মানৱ জাতিক মুক্ত কৰিবলৈ ব্যক্তিগত ভাৱে যিজনে সকলোতকৈ বেচি চেষ্টা আৰু পৰিশ্ৰম কৰিছিল আৰু যাৰ সন্মহান প্ৰচেষ্টা ফলৱতী হোৱাত এই ষোগৰ লগত বৈজ্ঞানিক মন্ত অশুভায়াী যুদ্ধ কৰা সম্ভৱ হৈছে সেইজন হল—মনীষী ৰছ। দিন ৰাতি তেওঁ অশুভীক্ষণ যন্ত্ৰ লৈয়েই ব্যস্ত আছিল এই ষোগৰ বীজাণু অশুসন্ধানত। ফলত তেওঁৰ দৃষ্টিশক্তি হ্ৰাস পালে; কিন্তু তেওঁৰ অদম্য উত্তমৰ কাৰণে গোটেই মানুহ জাতিৰ এই

শত্ৰুক তেওঁ বিচাৰি উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হ'ল। তেওঁৰ এই আৱিষ্কাৰৰ কাৰণে গোটেই জগতৰ মানুহে তেওঁক সন্মান দেখুৱালে—১৮৮০ খৃষ্টাব্দত তেওঁ নোবেল পুৰস্কাৰেৰে ভূষিত হ'ল।

বছৰ এই আৱিষ্কাৰৰ পিছত আৰু বহুত সত্যাত্মকীয়ে এই জনা মহৎ লোকৰ পথ অনুসৰণ কৰিলে। তেওঁলোকৰ চেষ্টা হ'ল পৃথিৱীৰ বুকুৰ পৰা এই ৰোগ সম্পূৰ্ণ ৰূপে দূৰ কৰা। হয়তো মানুহৰ মেলেৰীয়া, গীতজ্বৰ বা নিদ্ৰা-ৰোগৰ নিৰ্মূল সাধনত আৰু বহুত বছৰেই লাগিব। মানৱ জাতিৰ উচ্চ-নীচ, ধনী-দুখীয়া, শিক্ষিত অশিক্ষিত সকলোৱে সন্মিলিত ভাৱে আক্ৰমণ কৰিলেহে এই ৰোগ-বোৰৰ চিন পৃথিৱীৰ পৰা লুপ্ত কৰিবলৈ সমৰ্থ হ'ব।

— — —

পল-এৰলিস্

১৮৫৪ খৃষ্টাব্দত পল এৰলিসৰ জন্ম হয় জাৰ্মানীৰ সাইলেচিয়া প্ৰদেশত। তেওঁ মানুহক কবলৈ ধৰিলে যে যাদুমন্ত্ৰৰ নিচিনাকৈ তেওঁ অস্ত্ৰৰ দ্বাৰা ৰোগৰ বীজাণু ধ্বংস কৰিব। তেওঁৰ এই কথা শুনি মানুহে তেওঁক উপলুঙা কৰিবলৈ ধৰিলে।

সঁচাকৈয়ে তেওঁ বীজাণু নাশ কৰিবৰ কাৰণে মন্ত্ৰৰ নিচিনা বিস্ময়-কৰ এক অস্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ কৰিলে। যিটো বস্তু মানুহৰ মনত ভয়ঙ্কৰ প্ৰাণনাশক বিষ আছিল তাৰ পৰাই তেওঁ সৃষ্টি কৰিলে জীৱন ৰক্ষাৰ এটা মহোষধ—আৰ্চেনিক বিষক তেওঁ কাৰ্য্যকৰী কৰিলে সিকিলিস্ ৰোগৰ বীজাণু নাশত।

বাল্যকালৰে পৰা এই ইহুদী সন্তান জনৰ মেধাৰ পৰিচয় পোৱা যায়। এৰলিস্ তেতিয়া স্কুলীয়া ছাত্ৰ। এদিন শিক্ষকে তেওঁক ‘জীৱনটো মাত্ৰ সপোন’ বিষয়ক ৰচনা লিখিবলৈ দিলে। এৰলিসে লিখি পেলালে “অক্সিজেনৰ (Oxygen) ব্যৱহাৰেই জীৱনৰ স্থিতি, সপোন মস্তিষ্কৰ সঞ্চালনৰ পৰা উদ্ভৱ হয়। ই কেৱল অক্সিজেনৰ ক্ৰিয়া; সপোন মস্তিষ্ক-ৰশ্মি বিশেষ।” পৰীক্ষাত তেওঁ এটাও নম্বৰ নাপালে, কিন্তু তেওঁৰ লিখনিৰ পৰা ভালদৰে বুজিব পাৰি যে সৰুৰে পৰা তেওঁ কিমান তীক্ষ্ণ বুজিব ছাত্ৰ আছিল।

ইয়াৰ পিছত তেওঁ চাৰিটা বিজ্ঞানলয়ত চিকিৎসা বিজ্ঞা শিকে। ভ্ৰেস্লু, ট্ৰমবাৰ্গ, ক্ৰিবাৰ্ণ আৰু লিপ্‌জিগৰ বিশিষ্ট চিকিৎসাবিদসকলে তেওঁৰ অসাধাৰণ মেধাশক্তিক স্বীকাৰ কৰিলে। কিন্তু ছাত্ৰ হিচাবে

তেওঁলোকৰ ওচৰত এবলিস্ অকৰ্মণ্য বুলিয়েই গণ্য হ'ল কাৰণ মুখস্থ কৰা অভ্যাস তেওঁৰ নাছিল।

অধ্যাপকে তেওঁক এটা মৰাশ কাটি দেহৰ সমস্ত অংশৰ বিষয়ে জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ কলে। তেওঁ মাত্ৰ এটা অংশকে কাটি লৈ সূক্ষ্ম অংশবোৰ পৃথক কৰি বং দিবলৈ ধৰিলে। বংকি তেওঁ ভাল পাইছিল; তাৰ বাহিৰে অন্য কোনো উদ্দেশ্য আছিল বুলি তেওঁ নিজেও নাজানিছিল। বং অৱশ্যে তেওঁ নানা উপায়েৰে সংগ্ৰহ কৰিছিল।

অধ্যাপকে তেওঁক মাতি আনি সুধিলে, “তুমি কি কৰিছা।” পলে সহজভাবেই উত্তৰ দিলে “নানা বকমৰ বং লগাই চাইছোঁ।”

এবলিস্ বহুতকৈ দহবছৰৰ সৰু আছিল। বহু যেতিয়া তেওঁৰ আৱিষ্কৃত এন্থ্ৰাক্স বীজাণু প্ৰদৰ্শন কৰে তেতিয়া এবলিস্ উপস্থিত আছিল কনহিয়েম গৱেষণাগাৰত। ১৮৮২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ কয়ৰোগত আক্ৰান্ত হ'ল আৰু মিছৰলৈ গুছি গল।

এবলিসৰ বয়স তেতিয়া চৌত্ৰিশ। এইবাৰ তেওঁৰ চেষ্টা হল জীৱিত প্ৰাণীৰ ওপৰত বঙৰ পৰীক্ষা চলোৱা। মেথিলীন ব্লু তেওঁৰ অতি প্ৰিয় বং। এটা এন্দুৰৰ কাণত তেওঁ এই বং কিছু ঢালি দি লক্ষ্য কৰিলে—কেনেকৈ জীৱিত অংশবোৰ নীলা বঙেৰে বঞ্জিত হয়। তেওঁ ভাবিলে—মেথিলীন ব্লুৱে হয়তো বেদনাও কমাৰ পাৰে আৰু পৰীক্ষাত এইটো সত্য বুলি প্ৰমাণিত হল। তেওঁ দেখিলে যে মেথিলীন ব্লুৱে মাত্ৰ জীৱকোষৰ ওপৰতহে কাৰ্য্যকৰী হয়। এই ধাৰণাই তেওঁৰ আচৰিত অন্তৰৰ আৱিষ্কাৰৰ আগজাননী দিয়ে। তেওঁ আৰু ভাবিলে যে এই বঙটোৱে মাত্ৰ প্ৰাণীদেহৰ জীৱকোষ কিছুমানহে বঞ্জিত কৰিব পাৰে। এনেকুৱা হয়তো এটা বং আছে যিটো বঙে জীৱকোষবোৰো আক্ৰমণ নকৰে কিন্তু জীৱকোষ আক্ৰমণকৰা জীৱাণু বিলাক বঙীন কৰি নকহে কৰে। এই বিষয়ে বিশদভাবে পৰীক্ষা কৰাৰ সুযোগ তেওঁ পোন্ধৰ বছৰৰ পিছত হে পালে।

১৮৯০ খৃষ্টাব্দত তেওঁ মিছৰৰ পৰা ঘূৰি আহিল। প্ৰায় ছয়

বছৰৰ পিছত তেওঁ ‘ছিৰাম’ পৰীক্ষা কৰা ‘বয়েল গ্ৰন্থিয়ান ইন্সটিটিউট’ গৱেষণাগাৰৰ পৰিচালক নিযুক্ত হ'ল।

১৮৯৯ চনত, তেওঁৰ পঞ্চল্লিশ বছৰ বয়সত, কেদাৰটিটৰ সৈতে এৰলিস্ ‘ফ্ৰেঙ্কফৰ্ট অন দি মেইন’লৈ আহে। তাত বিজ্ঞ বসায়নবিদ সকলে ধুনীয়া ধুনীয়া ৰং তৈয়াৰ কৰিছিল আৰু সেই বিষয়ত ধনী ইহুদীবিলাক অতি যত্নবান আছিল। পলে সোণ, ধৈৰ্য্য, চাকৰি আৰু ভাগ্যক অতি মূল্যবান বুলি ভাবিছিল আৰু চাৰিটা ‘জি’ (G) আছিল তেওঁৰ মূলমন্ত্ৰ। জাৰ্মান ভাষাত ওপৰত কোৱা শব্দ চাৰিটাৰ প্ৰথম আখৰ কেইটি হ'ল ‘জি’ (G); এই কাৰণেই তেওঁৰ মতে ‘জি’ বৰ প্ৰয়োজনীয় আখৰ।

পল আছিল কিতাপ অনুৰাগী। প্ৰকৃতিতকৈ তেওঁক কিতাপেহে বেচিকৈ আকৰ্ষণ কৰিছিল। যিবোৰ ভাষা তেওঁ জানিছিল সেই সকলোবোৰ ভাষাতে তেওঁ তেওঁৰ প্ৰৱন্ধবোৰ প্ৰকাশ কৰিছিল। আনকি তেওঁৰ গৱেষণাগাৰটোও কিতাপেৰে এনেদৰে ভৰি আছিল যে কোনো দৰ্শক তাত সোমাবলৈ ঠায়েই নাছিল। তেওঁৰ খবৰৰ বাট মূলতে আছিল দুটা—এটা দামী চিগাৰেট কিনা আৰু আনটো হৈছে কিতাপ কিনা। তেওঁ মেলেৰিয়াৰ বীজাণু আবিষ্কাৰক লেভে-বাই লিখা প্ৰৱন্ধবোৰ পঢ়ি বৰ ভাল পাইছিল। লেভেবাই পৰীক্ষাত প্ৰকাশিত হয় যে আৰ্সেনিক প্ৰয়োগত এন্দ্ৰুৰ শৰীৰত থকা ‘হাইপান-চমা’ ৰোগৰ বীজাণু নষ্ট হয়।

১৯০২ খৃষ্টাব্দত পলে এই বিষয়ে পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰিলে আৰু এই কাৰ্য্যত তেওঁৰ সহায় হ'ল ছিগ্‌মা নামে এজন জাপানী ডাক্তৰ।

এই ৰোগত আক্ৰান্ত হোৱা এন্দ্ৰুৰ ওপৰত তেওঁ ‘বেন্‌জ’ পাৰ-পুৰিন’ দি পৰীক্ষা কৰিলে, কিন্তু কোনো ফল হলে তেওঁ নাপালে। তাৰ পিছত ট্ৰাইচ’বে’ড প্ৰয়োগ কৰি দেখিলে যে ইয়াৰ দ্বাৰা এন্দ্ৰুৰ ভাল কৰিব পাৰি। কিন্তু কুকুৰ আদিৰ ওপৰত এই বস্তুৰ কোনো ফল পোৱা নাযায়।

১৯০৫ খৃষ্টাব্দত জৰ্জ স্পেয়াৰ নামেৰে এজন বেক ব্যৱসায়ীৰ বিধবা পত্নীয়ে জৰ্জ স্পেয়াৰ হাউচ নিৰ্মাণৰ বাবে কিছু ধন দিয়ে। এদিন পল এলসি ৰোগৰ বিষয়ে পাঠ কৰে আৰু এই ৰোগত ভোগা নিগনি এটাৰ ওপৰত পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগিল। নিগনিটো এই ৰোগৰ পৰা ৰক্ষা পৰিল কিন্তু পাণ্ডুবোপাশ্ৰু মৰি থাকিল। ইয়াৰ পিছত তেওঁ বাৰ্থেমৰ সাহায্যত এটা ঔষধ আৱিষ্কাৰ কৰিলে। এই ঔষধক সাধাৰণতে ৬০৬ বুলিয়েই জনা যায়। এই ঔষধেই নিগনিক সম্পূৰ্ণ আৰোগ্য কৰে।

এজন জাৰ্মান প্ৰাণীতত্ত্ববিদে সিফিলিস্ ৰোগৰ বীজাণু আৱিষ্কাৰ কৰে আৰু কলে যে এই বীজাণু ট্ৰাইফাচমা বীজাণুৰ লগত একে জাতিৰ। পলে ভাবিলে যদি সেয়ে হয়, '৬০৬'ৰ দ্বাৰা নিশ্চয় এই বীজাণু ধ্বংস পাব। তেওঁৰ ধাৰণা সত্য বুলি প্ৰমাণিত হ'ল। সিফিলিস্ বেমাৰী এন্দুৰ এটাৰ ওপৰত পৰীক্ষা কৰি তেওঁ আচৰিত ফল পালে। তাৰ পিছত তেওঁ তেওঁৰ বন্ধু ডাক্তৰ কগাদৰ দ্বাৰা মানুহৰ ওপৰতো এই প্ৰতিষেধক প্ৰয়োগ কৰোৱাই সফল হয়। ইয়াৰ দহ বছৰৰ পিছত এবলিসৰ মৃত্যু হয়।

কাৰ্ল লিনিয়াচ

প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ ভিতৰত দহ লক্ষতকৈও অধিক নমুনাৰ (Species) আবিষ্কাৰ হৈছে যদিও, ইমানবিলাক নমুনাৰ অধ্যয়ন একেলগে সম্ভৱ নহয়। তাকে কৰিবলৈ হলে একে জাতীয় নমুনা-বিলাকৰ ভিতৰত শ্ৰেণীভেদৰ দৰকাৰ। ইয়াক নমুনাৰ প্ৰাকৃতিক শ্ৰেণী বিভাগ (Natural classification of species) বোলা হয়।

চুইডেনৰ প্ৰকৃতিবিদ কাৰ্ল লিনিয়াচে জীৱিত প্ৰাণীৰ আধুনিক শ্ৰেণীবিভাগ পোন প্ৰথমে আবিষ্কাৰ কৰে। চুইডেনৰ ৰেচপ্ট নামৰ ঠাইত এজন ডেকা পুৰোহিতৰ ঘৰত লিনিয়াচৰ জন্ম হয় ১৭০৭ চনৰ ২৩ মে'ত। লিনিয়াচৰ জন্মৰ অলপ দিন পাছতে বাপেক 'ফ্টেন-ব্ৰহ্মান্ট'ৰ অধ্যক্ষ নিয়োজিত হয়। তেওঁ এজন বিশিষ্ট উদ্ভান-প্ৰেমিক আছিল। তেওঁৰ বাগিচাত শ শ বিদেশী ফুলৰ গছে জৰ্জৰকাই আছিল। বাগিচাৰ ফুলেই আছিল লিনিয়াচৰ বাল্যকালৰ খেলাৰ সামগ্ৰী। বাপেকে যেতিয়াই এবিধ নতুন ফুল পাইছিল তেতিয়াই তেওঁ তাৰ নামটো পুতেকক শিকাইছিল। এইদৰে তেওঁ সৰু কালতে প্ৰায়বোৰ ফুলৰ নাম শিকিছিল।

নিম্ন প্ৰাইমাৰী স্কুলৰ শিক্ষা শেষ কৰি ডেকা লিনিয়াচ ১৭২৩ খৃষ্টাব্দত 'ভেন্সথো'ৰ ব্যায়াম বিদ্যালয়ত ভৰ্তি হয়। স্কুলীয়া শিক্ষাৰ ওপৰত তেওঁ বিশেষ জোৰ দিয়া নাছিল। তেওঁৰ প্ৰধান কাম আছিল নানা ধৰণৰ ফুল সংগ্ৰহ কৰা আৰু তাৰ নামাকৰণ কৰা।

সেইবাবে তেতিয়াই তেওঁ নুমলীয়া উদ্ভিদবিদ (Little Botanist) নামে পৰিগণিত হৈছিল।

পদাৰ্থ আৰু অন্ধ শাস্ত্ৰতো তেওঁৰ বিশেষ বাপ আছিল। এই সকলো বিষয়তে সমান ব্যুৎপত্তি দেখি, তেওঁৰ শিক্ষক ডাঃ বোথমেনে মন্তব্য কৰিছিল যে লিনিয়াচে ডাক্তৰী পঢ়াৰে উচিত। কিন্তু তেওঁৰ বাপেকে ভাবিছিল যে লিনিয়াচ এজন ভাল পুৰোহিত হব। আনকি তেতিয়ালৈ লিনিয়াচেও তাকেই কামনা কৰিছিল। ডাঃ বোথমেনৰ প্ৰস্তাৱত তেওঁৰ মাক একপ্ৰকাৰ হতাশ হৈ পৰিছিল। সি সি কি নহওক, শিক্ষকৰ উপদেশ মতে লিনিয়াচৰ বাপেকে তেওঁক ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ দিলে। ডাঃ বোথমেনৰ তলতে লিনিয়াচে বিস্তৃত ভাৱে বিজ্ঞান অধ্যয়ন আৰম্ভ কৰিলে আৰু তেতিয়াহে তেওঁ বৃজিব পাৰিলে যে কেৱল ফুলৰ নাম কেইটা জানিলেই যথেষ্ট নহয়, তাৰ বিষয়ে আৰু বহু কথাই শিকিবলগীয়া আছে।

১৭২৭ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচে লাণ্ড (Lund) বিশ্ববিদ্যালয়ত ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ আৰম্ভ কৰে। তেওঁৰ আৰ্থিক অৱস্থা সিমান টনকিয়াল নাছিল কাৰণেই গোটেই ছাত্ৰ জীৱনটো দুখ-কষ্টেৰে কটাব লগা হৈছিল। লাণ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষা তেওঁ ডাঃ ফোৰিয়াচৰ ঘৰত থাকিয়েই আৰম্ভ কৰে। ডাঃ ফোৰিয়াচেও তেওঁক নিজৰ পৰিয়ালৰ এজন বুলি ধৰি লৈছিল আৰু সেইদৰে সহায়ো কৰিছিল। আনৰ দয়া আৰু সহায় লৈয়ে তেওঁ বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষা শেষ কৰে।

প্ৰথম বছৰ শেষ কৰি লিনিয়াচ যেতিয়া ঘৰলৈ আহে, তেওঁৰ পুৰণা শিক্ষক ডাঃ বোথমেনৰ লগত তেওঁৰ দেখা হয়। ডাক্তৰী শিক্ষা লাণ্ড বিশ্ববিদ্যালয়তকৈ আপ্চালা (Uppsala) ত বেচি ভাল বুলি ডাঃ বোথমেনে উল্লুকিয়াই দিয়াত লিনিয়াচ আপ্চালালৈ গুচি যায়।

১৭২৮ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচ আপ্চালাত ভৰ্তি হয়। কিন্তু তাতো তেওঁ শিক্ষাৰ বিশেষ উন্নতি দেখা নাপালে, যদিও তেওঁ পালে এটা

যুহু পুথিভৰাল আৰু এজন ডেকা বন্ধু ৰসায়নবিদ পেট্রাচ আৰ্টেদিক। উভয়ৰে দৈনন্দিন কৰ্ম আৰু আৱিষ্কাৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰিবলৈ দুয়ো প্ৰায় দিনত এবাৰকৈ লগ হৈছিল।

দ্বিতীয় বছৰ জানুৱাৰী মাহত মানুহৰ শৰীৰত অস্ত্ৰোপচাৰ কৰা চাবলৈ তেওঁ ষ্টকহল্মলৈ যায়। ডাক্তৰী পঢ়া ছাত্ৰবিলাকৰ প্ৰতিও তেতিয়া এই কাম সম্ভৱ হোৱা নাছিল। কাচিৎহে তেওঁলোকে মানুহৰ শৰীৰ কটা চাব পাৰিছিল। আনকি টিকেট নোলোৱাকৈ তেওঁলোকে প্ৰবেশাধিকাৰ নাপাইছিল। ষ্টকহল্মত মানৱ-দেহ সম্বন্ধে বহুত শিকিলে হয়, কিন্তু তেওঁৰ অহা যোৱাত আটাইখিনি ধন শেষ হ'ল। প্ৰায় তিনিমাহলৈ তেওঁ কেতিয়াবা উপবাসে থাকিবলগীয়াও হৈছিল; আৰু জোতাৰ অভাৱত খালি ভৰিৰে ফুৰিছিল। তেওঁৰ এই দুৰ্দিনৰ সময়ত ডাঃ চেল্চিয়াচৰ দৰে সেই সময়ৰ বিখ্যাত চুইডিচ বৈজ্ঞানিক 'চেল্চিয়াচে' (Celsius) তেওঁক নিজ ঘৰলৈ লৈ যায় আৰু দাৰিদ্ৰ্যৰ হাতৰ পৰা ৰক্ষা কৰে।

সেই বছৰে গ্ৰীষ্ম কালৰ লগে লগে লিনিয়াচৰ অৱস্থা অলপ উন্নত হ'ল। উদ্ভিদ, পদাৰ্থ আৰু ৰসায়ন বিষয় শিকিবলৈ তেওঁক সুবিধা দিয়া হ'ল। ইয়াৰ উপৰিও অৱহেলিত উদ্ভিদ উজ্জানখনৰ পুনৰ উন্নতি সাধনৰ ভাৰ তেওঁৰ ওপৰতে অৰ্পণ কৰা হ'ল। নানাজাতীয় দুস্প্ৰাপ্য উদ্ভিদ সংগ্ৰহাৰ্থে তেওঁ বিভিন্ন দেশলৈ যাবলৈ সুবিধা পালে। অৱশ্যে এই ভ্ৰমণবোৰত চেল্চিয়াচো প্ৰায় তেওঁৰ লগত গৈছিল। এই উজ্জানতে উদ্ভিদ বিষয়ক বক্তৃতা এটা দি তেওঁ ৰাইজৰ মন আকৰ্ষণ কৰে আৰু লাহে লাহে তেওঁ এজন অতি মেধাৱী ছাত্ৰ বুলি পৰিগণিত হয়। এই সময়তে তেওঁ উদ্ভিদৰ লিঙ্গ নিৰ্ণয় (Sex in Plant) সম্বন্ধে এটি প্ৰৱন্ধও লিখে।

প্ৰায় চাৰে তিনি বছৰ পিছত লিনিয়াচ ঘৰলৈ আহে। এইবাৰ তেওঁ মাক-দেউতাকৰ অনুমতি লৈ লেপলেণ্ডলৈ (Lapland) যাত্ৰা কৰিলে। তাত তেওঁৰ অনেক জীৱ-জন্তু, গছ-গছনি আৰু ধনিজ দ্ৰব্য

লগত পৰিচয় হয়। ৩৪ৰ শতিকাত লেপলেণ্ডলৈ যোৱা অতি কষ্টকৰ আছিল। তাৰোপৰি লিনিয়াচৰ অৰ্থৰ অভাৱ। 'ৰাজকীয় বিজ্ঞান সমিতি' (Royal Society of Science)ৰ পৰা তেওঁ যি ধন পাইছিল সি যথেষ্ট নহয়। গতিকে তেওঁ কিছুদূৰ খোজকাঢ়ি, কিছুদূৰ ঘোঁৰাৰ পিঠিত আৰু কিছুদূৰ নাৱেৰে যাৰ লগাত পৰিছিল। ভোক পিয়াহ পাহৰি কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰি তেওঁ মে'ৰ পৰা অক্টোবৰলৈ ছমাহৰ ভিতৰত প্ৰায় ৫০০০ মাইল ভ্ৰমণ কৰি আপ্-চালালৈ ঘূৰি আহিল। তেওঁৰ লেপলেণ্ডৰ অভিজ্ঞতা আৰু সংগ্ৰহ কৰি অনা নমুনা সমূহে গোটেই জগতকে মোহিত কৰিলে।

পিছৰ দুবছৰ লিনিয়াচে আপ্চালা বিশ্ববিদ্যালয়ত শিকাতকৈ শিকোৱাতহে বেছি মনোযোগ দিছিল। লগে লগে তেওঁ খনিজ দ্ৰব্য আৰু ঋতুবস্ত্ৰৰ পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰে। ১৭৩৪ খৃষ্টাব্দৰ জুলাই মাহত তেওঁ ডালিকাৰ্লিয়া (Dalicarla)-ৰ কেইখনমান সৰু সৰু জিলালৈ দ্বিতীয় বাৰ বৈজ্ঞানিক ভ্ৰমণ আৰম্ভ কৰে।

২৭ বছৰ বয়সত ১৭৩৪ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচে আপ্চালা বিশ্ব-বিদ্যালয়ৰ শিক্ষা সমাপ্ত কৰে। কিন্তু সেই সময়ত চুইডেনৰ নিয়ম অনুসৰি বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা উপাধি নোলোৱাকৈ কোনেও ডাক্তৰী আৰম্ভ কৰিব নোৱাৰিছিল। লিনিয়াচৰো সেই একেটি বিপদ। সি যি কি নহওক, তেওঁৰ ভাৱী-শতৰ ডাঃ মোৰিয়াচে তেওঁক যথেষ্ট ধন দি সহায় কৰে। এই সুযোগতে লিনিয়াচে হলেণ্ডৰ হাৰ্দাৰউইকত (Harderwijk) ডাক্তৰ উপাধি লয়।

১৭৩৫ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচ হামবুৰ্গলৈ যায় আৰু তাতে চাৰে চাৰি হাজাৰ পাউণ্ড মূল্যৰ সাত-মুৰীয়া সাপ এটা পৰীক্ষা কৰিবলৈ সুবিধা পায়।

হাৰ্দাৰউইকত ডাক্তৰী উপাধি লৈয়ে তেওঁ ঘৰলৈ ঘূৰি নাহিল। তাত তেওঁ কেইখনমান কিতাপ লিখিলে আৰু তাক ৬পাই উলিয়াবলৈ যত্ন কৰিলে। সেই বছৰৰে ডিচেম্বৰ মাহত Systema

Naturae নামে এঘাৰ পিঠিৰ এখন সৰু কিতাপ তেওঁ প্ৰকাশ কৰে। ইয়েই সময়ত জীৱবিজ্ঞান নতুন ৰূপ জগতৰ আগত দাঙি ধৰে।

ঘৰলৈ অহাৰ আগতে হলেণ্ড, ফ্ৰান্স, ইংলণ্ড আদি দেশ সমূহত লিনিয়াচে তিনি বছৰ কাল কটায়। এই সময়খিনিৰ ভিতৰতে তেওঁৰ প্ৰায় বাৰ খন জীৱ-বিষয়ক (Biology) কিতাপ প্ৰকাশ হয়। ঠায়ে ঠায়ে তেওঁক ডাঙৰ ডাঙৰ চাকৰিও যাচিছিল; কিন্তু তেওঁ এই সকলোবোৰকে হেলাৰঙে পৰিত্যাগ কৰিছিল। তিনি বছৰ পিছত তেওঁ ঘৰলৈ ঘূৰি আহি বিয়া কৰায় আৰু তাৰ পাছতে তেওঁৰ চিৰ-আকাঙ্ক্ষিত চাকৰি আপচালা বিশ্ববিদ্যালয়ত উদ্ভিদ বিষয়ৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

লিনিয়াচৰ মৃত্যুৰ আগতে তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰকাশ Systema Naturae বোল বাৰ ছপা কৰা হয়। এই কিতাপ খনেই গোটেই উদ্ভিদ জগতকে এটা নতুন গঢ় দিয়ে। আপচালা বিশ্ববিদ্যালয়ত শিক্ষকতা কৰা কালছোৱাত তেওঁৰ সৰ্বপ্ৰথম অভিজ্ঞতা 'প্ৰাকৃতিক শ্ৰেণী বিভাগৰ' বিশেষ উন্নতিৰ অৰ্থে যত্ন কৰিবলৈ ধৰিলে। তেওঁ এৰি অহা বাগিচাখনৰ ক্ৰমোন্নতিৰ বাবে প্ৰাণপণে লাগি গ'ল। এজন অভিজ্ঞ মালী নিয়োগ কৰি বাগিচাখন নতুনকৈ সজালে। ১৭৬২ খৃষ্টাব্দত লিনিয়াচে বুকু ফুলাই কব পৰা হ'ল যে আপচালাৰ উদ্ভিদ উদ্যান ইউৰোপৰ ভিতৰত এখন বৃহৎ আৰু ধুনীয়া উদ্যান। তেওঁৰ এখন জীৱ-উদ্যানো (Zoological garden) আছিল।

শিক্ষক হিচাপে লিনিয়াচৰ নাম ফাটি ফুটি গ'ল। তেওঁ নিজে ঘেনে ছাত্ৰ আছিল, তেওঁৰ ছাত্ৰ বৰ্গকো সেই একে গঢ়তে গঢ়ি তুলিবলৈ অহোপুৰুষাৰ্থ কৰিছিল, তেওঁৰ নিচিনা কঠোৰ পৰিশ্ৰম কৰিবলৈ শিকাইছিল আৰু দেশ বিদেশ ঘূৰি জ্ঞান আহৰণত সহায় কৰিছিল।

উদ্ভিদ বিষয়ৰ নমুনা বিলাকৰ বৰ্ণনা কৰা আৰু নামাকৰণ কৰা লিনিয়াচেই সৰ্বপ্ৰথম। তেওঁৰেই পোন প্ৰথমতে দুটা শব্দৰে উদ্ভিদ

আৰু প্ৰাণীৰ নাম লেখাৰ বৈজ্ঞানিক প্ৰথা আৱিষ্কাৰ কৰে। ইয়াকেই 'বাইনোমিয়েল' নামাকৰণ (Binomial nomenclature) বোলে। এই নামাকৰণৰ প্ৰথম শব্দটোৰে জাতিৰ (Genus) আৰু দ্বিতীয় শব্দটোৰে নমুনাৰ (Species) নাম বুজায়। সমশেষত পোন প্ৰথমে নামাকৰণ কৰা বৈজ্ঞানিক জনৰ নামো সংক্ষেপে লিখা হয়। লিনিয়াচে নামাকৰণ কৰা উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীবোৰৰ নামৰ শেষত লিন্ (Linn) শব্দটো আজিও ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বৃষ্টি উদ্ভিদ-বৃষ্ণীত এবাৰ চকু ফুৰালেই বুজা যায় লিনিয়াচৰ বিজ্ঞান জগতত অবদান কিমান।

১৭৬১ চনত লিনিয়াচ চুইডেনৰ ৰাজ-সভাৰ সভ্য নিৰ্বাচিত হয়। আৰু তেতিয়া তেওঁ ভন লিন্ (Von Linne) বুলি অভিহিত হয়। ১৭৭৮ চনত ৰা্যতনামা বৈজ্ঞানিক লিনিয়াচ ৭০ বছৰ বয়সত ঢুকায়।

জিন লামাৰ্ক

ফ্ৰান্সৰ বিখ্যাত জীৱবিদ জিন লামাৰ্কৰ দীক্ষণীয়া জীৱনটো নানা ঘটনাৰ মাজেদি পাৰ হয়। ডেকা কালত তেওঁ সৈনিক বিভাগত ভৰ্তি হয় আৰু প্ৰথমদিন চাকৰি কৰাৰ পিচতে তেওঁ এটা উচ্চ পদবী পায়। কেই বছৰ মান পিচত পেৰিচত তেওঁ ছাত্ৰ জীৱন আৰম্ভ কৰে আৰু দুই এটি প্ৰবন্ধ লিখে। লাহে লাহে এজন উদ্ভিদবিদ হিচাবে লামাৰ্কৰ নাম বিখ্যাত হৈ উঠে। প্ৰাণী-বিজ্ঞানৰ লগত তেওঁৰ সামান্য পৰিচয় আছিল যদিও ৫০ বছৰ বয়সত তেওঁ তাৰেই অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। ইয়ে তেওঁৰ জীৱনটো সাধাৰণতকৈ বেচি মধুময় কৰি তোলে।

১৭৪৪ খৃষ্টাব্দৰ আগষ্ট মাহৰ আৰম্ভণি দিনতেই পিকাৰ্ডিৰ (Picardy) বেজেন্টিনত (Bazentin) লামাৰ্কৰ জন্ম হয়। বাপেকে যদিও তেওঁক এজন পুৰোহিত কৰিব খুজিছিল আৰু সেই উদ্দেশ্যে জেচুত (Jesuit) স্কুলত নাম ভৰ্তি কৰি দিছিল, তথাপি লামাৰ্কৰ অদম্য হেঁপাহ আছিল সৈনিক হবলৈহে। একমাত্ৰ বাপেকৰ কথা এৰাব নোৱাৰি তেওঁ স্কুললৈ গৈছিল যদিও, ষোল বছৰ বয়সতে বাপেক চুকোৱাত তেওঁৰ জোৰকৈ দমাই ৰখা উত্তম পুনৰ জাগি উঠিল। সেই সময়ত ৱেষ্টফেলিয়াত (Westphalia) জাৰ্মানীৰ সৈতে ফ্ৰান্সৰ যুদ্ধ চলি আছিল। লামাৰ্কে এই সুযোগতে এটা সস্তীয়া ঘোঁৰা কিনি লৈ যুদ্ধক্ষেত্ৰত যোগ দিলেগৈ। প্ৰথম দিনাৰ যুদ্ধতে তেওঁ দুঃসাহসিকতাৰ পৰিচয় দিলে আৰু তাৰ পুৰস্কাৰ স্বৰূপে

তেওঁ সিদিনাই উচ্চ পদবী পালে। কেই বছৰমান দক্ষতাৰে সৈন্য-বাহিনী পৰিচালনা কৰাৰ পাছত তেওঁৰ স্বাস্থ্য ভাগি যায় আৰু তেওঁ চাকৰি এৰিবলৈ বাধ্য হয়।

সৈন্য বিভাগৰ পৰা তেওঁ চাৰিশ ফ্ৰাঙ্কৰ (Franc) পেন্সন এটা পাইছিল যদিও সি যথেষ্ট নহয় আৰু সেই গুণেই তেওঁ চাকৰি বিচাৰি পেৰিচলৈ যায়। তাত গৈ তেওঁ প্ৰথমে টুলুনৰ (Toulon) ব্যাঙ্ক এটাত ভৰ্তি হয়। কিন্তু তেওঁৰ ভাৱধাৰাৰ গতি আনফালে ঢাল লয়। টুলুনৰ অজস্ৰ পুষ্প-ৰাজিৰ বিষয়ে ভালদৰে শিকিবলৈ তেওঁৰ আগ্ৰহ জন্মে। চৰকাৰী বাগিচা সমূহ আৰু Gardin du Ro নামৰ বাগিচাখনত থকা সকলো বিলাক ফুলৰ বিষয়ে জানিবলৈ তেওঁ চেষ্টা কৰে। ছমাহ কাল এনেদৰে চেষ্টা কৰাৰ পিচত তেওঁ বুজিলে যে উদ্ভিদ (Botany) বিষয়ৰ কিতাপবিলাক তেতিয়াও অসম্পূৰ্ণ হৈয়ে আছে। সেই কাৰণে অতি কম সময়ৰ ভিতৰতে তেওঁ 'France Flora' নামৰ উদ্ভিদ-বুৰঞ্জী এখন লিখে। এই কিতাপখনত ফ্ৰান্সৰ প্ৰায় আটাইবিলাক ফুলৰে নাম পোৱা যায় আৰু পিচৰ কালছোৱাত ইয়ে ফ্ৰান্সৰ পুষ্প-বুৰঞ্জীৰ ছাবি-কাঠি হৈ পৰে। ১৮১৫ খৃষ্টাব্দত ইয়াৰ দ্বিতীয় প্ৰকাশ হয়। আনকি লামাৰ্কে এই কিতাপ লিখাৰ এশ বছৰৰ পিচতো তেওঁৰ লিখনিয়ে উদ্ভিদ বিষয়ত অগ্ৰতম স্থান অধিকাৰ কৰি আছে।

বেন্ধৰ কাম এৰি দি লামাৰ্ক হলাণ্ড, জাৰ্মানী আৰু হাঙ্গেৰী ভ্ৰমণলৈ ওলাল। ভ্ৰমণ শেষ কৰি তেওঁ পেৰিচলৈ ঘূৰি আহে। এইবাৰ তেওঁৰ মন উদ্ভিদ বিষয়ত বিশেষ ভাৱে আকৃষ্ট হয় আৰু তেওঁ তাতেই এজন সাধাৰণ ছাত্ৰ হিচাবে দিন নিয়াবলৈ ধৰে। কিতাপ লিখি বিখিনি ধন পায় তাৰেই তেওঁ কোনো ৰকমে চলে। এই অৱস্থাতে লামাৰ্কে দুখন উদ্ভিদ বিষয়ক বিখ্যকোষ (Encyclopaedia) উলিয়ায়। ইয়াত তেওঁৰ বহুতো নিজ লিখা প্ৰবন্ধও আছিল আৰু এইদৰেই তেওঁ এজন উদ্ভিদবিদ বুলি পৰিগণিত হয়।

ফৰাছী বিপ্লবৰ (French Revolution) পিছতে বিজ্ঞানে সমাদৰ লাভ কৰে আৰু চৰকাৰৰ সহায়ত তাৰ ক্ৰমোন্নতি হবলৈ ধৰে। ১৭৯৪ খৃষ্টাব্দত ৫০ বছৰ বয়সত লামাৰ্কে 'The Museum of Natural History'ত কাম আৰম্ভ কৰে।

এই সময়খিনিলৈ লামাৰ্কৰ লিখনি আছিল অসামান্য। তেওঁ কেৱল উদ্ভিদ বিষয়েই লিখা নাছিল, ভূ-বিজ্ঞান, ৰসায়ন বিজ্ঞান আৰু বতৰ বিজ্ঞানো তেওঁ বাদ দিয়া নাছিল। জীৱনৰ শেষ ভাগত তেওঁ জীৱ-বিজ্ঞানৰ প্ৰতি আকৃষ্ট হয়। এই জীৱ-বিজ্ঞানেই তেওঁৰ নাম জগতত চিৰস্মৰণীয় কৰি ৰাখিলে।

লামাৰ্কে ফুলৰ শ্ৰেণী-বিভাগ সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখিছিল। কিন্তু এইবাৰ তেওঁৰ প্ৰধান প্ৰয়াস হ'ল বিশৃঙ্খল প্ৰাণী-জগতক শৃঙ্খলা-বদ্ধ কৰি নানা শ্ৰেণীত ভাগ কৰা। এই বিষয়ে তেওঁ যি উন্নতি সাধিলে সি জগতত আজিও সমাদৰ লাভ কৰি আছে। তেওঁ প্ৰাণী-জগতৰ প্ৰত্যেককে আন্তৰ্জাতিক ভাৱে নামাকৰণ কৰে।

The Museum of Natural Historyত অধ্যাপনা কৰাৰ পিছত লামাৰ্কে অতিবিক্ত ব্যস্ততাপূৰ্ণ সাধাৰণ জীৱন যাপন কৰিবলৈ লয়। তেওঁ সৰু সৰু প্ৰাণী একোটাৰ বিষয় পৰীক্ষা চলাই অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ লেন্চ (Lens) খনৰ লগত সময় কটাবলৈ ধৰিলে। এই পৰিশ্ৰমৰ ফলত তেওঁৰ চকুৰ দৃষ্টিশক্তি কমি যায় আৰু জীৱনৰ শেষৰ দহ বছৰ তেওঁ একেবাৰে অন্ধ হৈ পৰে। লামাৰ্কে বিশ্বজুৰি তেওঁৰ সম্মান বিচৰা নাছিল, জাতিৰ গোৰৰ বুদ্ধিৰ কাৰণে তেওঁ চেৰ্টা কৰা নাছিল, নাইবা চৰকাৰৰ পৰা তেওঁ বহুমূলীয়া পুৰস্কাৰৰ আশা কৰা নাছিল, তেওঁ কাম কৰিছিল নিজৰ প্ৰতিভাক লৈ, তেওঁ বিচৰা তথ্য উলিয়াবলৈ।

লামাৰ্কে চাৰি বাৰ বিয়া কৰাইছিল। কিন্তু জীৱনৰ শেষ ছোৱাত দুজনী জীয়েকেহে তেওঁৰ শুদ্ধাৱধান লব লগা হৈছিল। এজনী জীয়েকে বাপেকৰ ইমান দিনৰ পৰিশ্ৰমৰ ফলাফল অমেকদণ্ডী প্ৰাণী (Invertebrates) সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখে। ১৮২৯ খৃষ্টাব্দত

৮৫ বছৰ বয়সত লামাৰ্কৰ মৃত্যু হয় ; জীয়েক দুজনীৰ হাতত আনকি এক পেনিও তেওঁ দি যাব নোৱাৰিলে ।

লামাৰ্কৰ মৃত্যুৰ পিচত তেওঁৰ আধৰুৱা কাম আন দুজন অধ্যাপকে হাতত লয় । জীৱবিদ হিচাবে লামাৰ্কৰ নাম মৃত্যুৰ পিছতহে ভালদৰে বিশ্ব বিয়পি পৰে । জীৱ-বিজ্ঞান সম্বন্ধে তিনিখন অত্যৱশ্যকীয় কিতাপ লিখি তেওঁ জগতত বিশেষ স্থান অধিকাৰ কৰে । তেওঁ লিখা কিতাপ কেইখন হ'ল—*Considerations on the Organization of Living Things* (1809), *Zoological Philosophy* (1809) আৰু *Natural History of Invertebrate Animals*. শেষৰ কিতাপখন তেওঁ সাত খণ্ডত বিভক্ত কৰিছিল ; আৰু সেইবোৰ লিখি উলিয়াবলৈ তেওঁক প্ৰায় ছয় বছৰ কাল লাগিছিল ।

লামাৰ্কৰ আগতে কাৰ্ল লিনিয়াচে ভাবিছিল যে নমুনাবোৰৰ কোনো পৰিবৰ্তন নহয় । কিন্তু লামাৰ্কে লক্ষ্য কৰিলে যে প্ৰত্যেক নমুনাই তাৰ পৈতৃক নমুনাৰ পৰা অলপ পৃথক হয় । তেওঁ এই বিভিন্নতাৰ (variation) কাৰণ অধ্যয়ন কৰিবলৈ লাগি গ'ল । অৱশেষত তেওঁ খিৰাং কৰিলে যে পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাই এই বিভিন্নতাৰ কাৰণ । বলত পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা তেওঁ প্ৰমাণ কৰিলে যে পানী, বতাহ আৰু পোহৰৰ বিভিন্নতাৰ কাৰণেই নমুনাবোৰ বিভিন্ন হয় । পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাৰ লগত ধাপ খুৱাবলৈ যাওঁতে প্ৰাণী বা উদ্ভিদৰ কিছুমান অঙ্গৰ কাম বৃদ্ধি হয় আৰু কিছুমান অঙ্গৰ কাম একেৰাৰে নাইকীয়া হয় । বিবিলাক অঙ্গৰ কাম বৃদ্ধি হয় (uses) সেইবোৰ অঙ্গৰ ক্ৰমবৰ্দ্ধনো হয় আৰু কৰ্মহীন (disuse) অঙ্গবোৰ ক্ৰমে ক্ৰমে বিলুপ্ত হৈ যায় । এইদৰে ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ লগে লগে এবিধ নমুনাৰ পৰাই বিভিন্ন নমুনাৰ সৃষ্টি হয় । অৱশ্যে এই নমুনাবোৰেও সিহঁতৰ পৈতৃক নমুনাৰ কিছুমান বিশেষ ধৰ্ম অমুসৰণ কৰে (Inheritance of acquired character) । ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ সূত্ৰ পৃথিবীত থাকে মানে লামাৰ্কবো নাম বিজ্ঞান বুৰঞ্জীত জিলিকি থাকিব ।

চাৰ্লচ্ ৰবাৰ্ট ডাৰউইন

বিজ্ঞান-বুৰঞ্জীৰ পাত উজ্জ্বল কৰি ৰখা বৈজ্ঞানিক সকলৰ ভিতৰত চাৰ্লচ্ ৰবাৰ্ট ডাৰউইনো এজন। ১৮০৯ চনত শ্ৰাজ্জবেৰি নামে ঠাইত ডাৰউইনৰ জন্ম হয়। ডাৰউইনৰ ককাদেউতাক এজন বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক, কবি আৰু দাৰ্শনিক আছিল। তেওঁৰ দেউতাক আছিল এজন নামজ্বলা ডাক্তৰ।

ছাত্ৰাৱস্থাত ডাৰউইন আছিল চঞ্চল। লেখাপঢ়া কৰাতকৈ খেল-ধেমালি কৰি সময় কটোৱাটোকে তেওঁ বাঞ্ছা কৰিছিল। বেছিভাগ সময় তেওঁ মাছ মাৰি, চৰাই চিকাৰ কৰি, চৰাইৰ কণী সংগ্ৰহ কৰি, বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শিল আদি সংগ্ৰহ কৰিয়েই অতিবাহিত কৰিছিল। লেটিন আৰু গ্ৰীক পঢ়িছিল একমাত্ৰ শিক্ষকৰ শাস্তিৰ পৰা নিস্তাৰ পাবলৈহে। কিন্তু দুই এদিন পিচতেই তেওঁ সেইবোৰ পাহৰি গৈছিল। স্কুলত থকা সময়ত তেওঁ ককায়েকৰে সৈতে ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ পৰীক্ষা ঘৰতে সোমাই আছিল। ইয়াৰ কাৰণে স্কুলৰ প্ৰধান শিক্ষকেও তেওঁক ভাল নাপাইছিল আৰু ল'ৰাবিলাকেও 'গেচ' বা বাষ্প বুলি ঠাট্টা কৰিছিল।

স্কুলীয়া শিক্ষাত কৃতকাৰ্য্য হোৱাৰ কোন চিন নেদেখি দেউতাকে তেওঁক ককায়েক ইৰাচমুচৰ সৈতে এডিনবাৰ্গলৈ ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ পঠাই দিয়ে। কিন্তু ইয়াতো তেওঁৰ উন্নতি হোৱাৰ চিন দেখা নগ'ল। দেউতাকে হতাশ হৈ এদিন তেওঁক কৈছিল “তুমি চৰাই চিকাৰ কৰা,

নিগনি ধৰা, কুকুৰ লৈ ঘূৰি ফুৰাৰ বাহিৰে একো কৰিব নোৱাৰা তুমি মোৰ বংশৰ নামকেই ডুবালা; আৰু লগে লগে তোমাৰো ভৱিষ্যৎ জীৱন অন্ধকাৰ কৰিলা।” ডাক্তাৰি পঢ়াটো ডাৰউইনৰ ভাল নালাগিল। ডাক্তৰে যেতিয়া কোনো মানুহক অস্ত্ৰোপচাৰ কৰে তেতিয়া তেওঁ ভয়তে সেই গৃহৰ পৰা পলাই গুচি আহে। যোল বছৰ বয়সত তেওঁ সামুদ্ৰিক পেলুৰ বিষয় কিছু নতুন কথা আৱিষ্কাৰ কৰে। এয়েই তেওঁৰ পোন প্ৰথম আৱিষ্কাৰ।

ডাক্তাৰীতো কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰা অসম্ভৱ ভাবি দেউতাকে তেওঁক পাতুৰী চাহাব কৰিবলৈকে স্থিৰ কৰিলে। এই অৰ্থে তেওঁক কেম্ব্ৰিজলৈ পঠোৱা হ’ল। সাধাৰণ ছাত্ৰৰ দৰে তিনি বছৰ পাচত তেওঁ কেম্ব্ৰিজৰ পৰা উপাধি লাভ কৰিলে। কিন্তু তেতিয়াও তেওঁৰ সেই লৰালি ভাব দূৰ নহ’ল। দেউতাকে এইবোৰ দেখি একেবাৰে হতাশ হৈ গ’ল।

মানুহৰ বুদ্ধিমত্তা প্ৰকাশ কৰিবৰ কাৰণে সময় আৰু স্বেযোগৰ সম্পূৰ্ণ আৱশ্যক। পৃথিবীত এনে ব্যক্তিবোৰো অভাৱ নহব যি তেওঁৰ জীৱনত কোনো স্বেযোগ, স্বেবিধা নোপোৱাৰ কাৰণে নিজৰ সকলো জ্ঞানবাণী কলিতেই নিশ্চুল কৰিব লগা হৈছে। ডাৰউইনৰ জীৱনলৈকো সেই স্বেবিধা এদিন আহি পৰিল। সেই সময়ত ইংলণ্ডৰ ৰাজকীয় জাহাজ বিগ্ল (Beagle) দক্ষিণ আটলাণ্টিক আৰু প্ৰশান্ত মহাসাগৰ ভ্ৰমণৰ কাৰণে সাজু হল। জাহাজত এজন প্ৰকৃতিবিদ বৈজ্ঞানিকৰো আৱশ্যক অনুভৱ কৰিলে। ডেকা প্ৰকৃতিবিদ পালে জাহাজৰ কেপ্টেইন ফিজৰয়ে নিজৰ কোঠালীৰ আধা এৰি দিবলৈকো মান্তি হ’ল। এয়ে স্বৰ্ণ স্বেযোগ বুলি ভাবি ডাৰউইনে দেউতাকৰ ওচৰ চাপিল। দেউতাকক সকলো কথা কৈ তেওঁক বাবলৈ দিবলৈ অনুৰোধ কৰিলে। দেউতাক প্ৰথমতে মান্তি হোৱা নাছিল; কিন্তু বন্ধুবান্ধৱবোৰে বাবলৈ কোৱাত তেওঁ মান্তি হ’ল।

১৮৩১ চনত বিগ্ল সমুদ্ৰত ওৰি দিলে আৰু তাৰ প্ৰকৃতিবিদ হ’ল

ডাৰউইন। জাহাজখন সৰু থকাৰ কাৰণে ডাৰউইনে অতি কষ্ট কৰি এটি সৰু কোঠালিতে তেওঁৰ লিখা-পঢ়া কৰা, গৱেষণা কৰা, শোৱা আদি সকলো কাম কৰিব লগাত পৰিছিল। গতিকে তেওঁ সমুদ্ৰ ৰোগত পৰিল; তথাপি তেওঁ কোনো দিনেই নিজ কৰ্তব্যৰ পৰা পিচ ভৰি নিদিলে। সমুদ্ৰত তেওঁ প্ৰায় পাঁচ বছৰ কাল কটাইছিল। এই সময়ছোৱাত তেওঁ বহুতো নতুন নতুন জীৱ-জন্তু, উদ্ভিদ আদি আৱিষ্কাৰ কৰিলে। তেওঁ পোৱা বেছিভাগ বস্তুকেই পাৰ্চেল যোগে দেশলৈ পঠাই দিছিল। জাহাজ দক্ষিণমুৱাকৈ গৈ পোন প্ৰথমে কেপ ভাৰ্দে দ্বীপপুঞ্জৰ চেণ্ট জাগোত উপস্থিত হয়। ইয়াত তেওঁ এখন পৰ্বত দেখিবলৈ পালে। পৰ্বতখন বগা মাটিৰে গঠিত। তেওঁ পৰীক্ষা কৰি পালে যে এই পৰ্বতখন শামুক আৰু প্ৰবাল পোকৰ দ্বাৰা সমুদ্ৰত গঠিত হৈছিল। আয়েয়গিৰি উদ্ভিগৰণৰ কাৰণে সি বৰ্তমান পৰ্বত আকাৰে ভূপৃষ্ঠৰ ওপৰলৈ উঠি আহিছে। ডাৰউইনে জীৱনৰ শেষ ছোৱাত উল্লেখ কৰিছিল—“এই দিনটো মোৰ কাৰণে অতি উল্লেখযোগ্য দিন।”

১৮৩২ চনৰ ফেব্ৰুৱাৰী মাহৰ শেহৰ পিনে জাহাজ গৈ ব্ৰাজিলৰ ৰহিয়াত উপস্থিত হ’ল। নৈৰক্ষিক অঞ্চলৰ অসংখ্য উদ্ভিদৰাশি, নানা ভৰহৰ জীৱ-জন্তু, চৰাই, পোক-পৰুৱা আদি দেখি তেওঁ মোহিত হ’ল। ডাৰউইনে ব্ৰাজিলত প্ৰায় তিনি মাহ থাকে আৰু ইয়াৰ আভ্যন্তৰিণ ভাগৰ পৰা পৰীক্ষাৰ কাৰণে বহুত সমল আহৰণ কৰে।

ইয়াৰ পিচত তেওঁলোক পাটাগোনিয়ালৈ যায়। ইয়াত তেওঁ বহুত অচিনাকি জন্তুৰ ‘ফচিল’ দেখিবলৈ পায়। কিন্তু সেই জন্তুবোৰৰ জাতি পৃথিৱীৰ পৰা কেতিয়াবাই বিলুপ্ত হৈ গৈছে। ইয়ে ডাৰউইনক চিন্তাত পেলায়। তেওঁ চিন্তা কৰিব ধৰিলে কি কাৰণত এই জন্তু-বোৰৰ বংশ সম্পূৰ্ণৰূপে ধ্বংস হৈ গল। কিন্তু তেওঁ এইটোও ভাবিলে যে এই জন্তুবোৰৰ বংশ নিশ্চয় পৰিবৰ্তন হৈ নতুন বংশৰ সৃষ্টি কৰিছে। এই পৰিবৰ্তনৰেই বা কাৰণ কি?

পাটাগোনিয়াৰ পৰা জাহাজ কক্লেণ্ড দ্বীপলৈ গ'ল। ইয়াত তেওঁ আদিম আদিবাসী ৰেড ইণ্ডিয়ানবোৰক লগ পায়। এই আদিম আদিবাসীবোৰ অতি অসভ্য, হিংস্ৰ জন্তুৰ দৰে আছিল। এই মানুহবোৰ নাঙঠ আছিল আৰু গোটেই গাটোতে নানা ৰং-বেৰঙৰ চিত্ৰ আঁকি লৈছিল। ইয়াৰ পৰাই তেওঁ ভাবিবলৈ ধৰিলে যে মানুহৰ পূৰ্বপুৰুষ সকল কেনে ধৰণৰ আছিল।

ইয়াৰ পাচত তেওঁলোকে হৰ্ণ অন্তৰীপ পাৰ হৈ চিলি আৰু পেকৰ উপকূলেৰে গালাপাগোচ দ্বীপপুঞ্জলৈ আগবাঢ়ে। ইয়াত ডাৰউইনে পোহনীয় চৰাই, ডাঙৰ ডাঙৰ কাছ, আৰু সমুদ্ৰৰ উদ্ভিদ-ভোজী নানা ধৰণৰ সৰীসৃপ জন্তু দেখি অতি আচৰিত হয়। ইয়াৰ বিভিন্ন দ্বীপবোৰত একে জাতীয় চৰাইকেই বিভিন্ন নমুনাত দেখিবলৈ পালে আৰু ইয়াৰো কাৰণ জানিবলৈ তেওঁ উঠিপৰি লাগিল।

গালাপাগোচ দ্বীপপুঞ্জৰ পৰা জাহাজ পশ্চিমমুৱা হৈ প্ৰশান্ত মহাসাগৰত প্ৰবেশ কৰিলে। টাহিতি দ্বীপৰ পৰা তেওঁলোকে নিউজিলেণ্ড আৰু অষ্ট্ৰেলিয়া পালে। এই অঞ্চলত তেওঁলোকে বহুতো প্ৰৱাল পোক আৰু প্ৰৱাল দ্বীপ দেখিবলৈ পালে; ইয়াৰ পাচত ভাৰত মহাসাগৰ পাৰ হৈ আফ্ৰিকাৰ দক্ষিণত থকা কেপ্‌ অৱ গুড হোপ অন্তৰীপেৰে ঘূৰি ১৮৩৬ চনত ইংলণ্ডত পুনৰ উপস্থিত হ'ল। ডাৰউইনৰ এই বিগল্ যাত্ৰা কলম্বচৰ আমেৰিকা আবিষ্কাৰতকৈ কোনোপধ্যে কম নাছিল। অন্তত তেওঁ লিখিছিল—“মই এই পাঁচ বছৰৰ ভিতৰত যিমান দেখিলোঁ আৰু যিমান শিকিলোঁ ঘৰত বহি থাকিলে কুৰি হাজাৰ বছৰতো সিমান খিনি শিকা মোৰ পক্ষে সম্ভৱপৰ নহলহেঁতেন।”

ডাৰউইনে এতিয়া ঘৰত বহি ভ্ৰমণকালত সংগ্ৰহ কৰা বস্তুবোৰ পৰীক্ষা কৰাত লাগি গ'ল। তেওঁ বস্তুবোৰৰ বিৱৰণী কিতাপ আকাৰত লিখি প্ৰকাশ কৰিবলৈ মনস্থ কৰিলে। প্ৰৱাল দ্বীপপুঞ্জ, আগ্নেয়পুঞ্জ আৰু দক্ষিণ আমেৰিকাৰ ভূ-তত্ত্ব নামক তিনিখন

কিতাপ লিখি প্ৰকাশ কৰিলে। এইবোৰ লিখোঁতে তেওঁৰ যথেষ্ট পৰিশ্ৰম হ'ল আৰু ইয়াৰ লগে লগে তেওঁৰ স্বাস্থ্য ভাগি পৰিব ধৰিলে। অৱশ্যে তেওঁৰ কাৰণে নীৰৱতা আৰু জিৰণিৰ সম্পূৰ্ণ আবশ্যক হৈ পৰিল। সেই কাৰণে ১৮৪২ চনত তেওঁ লণ্ডন নগৰী ত্যাগ কৰি কেণ্টৰ ডাউনী নামে ক্ষুদ্ৰ গাঁও এখনত সপৰিয়ালে বাস কৰিবলৈ ধৰিলে। কিন্তু কৰ্মময় জীৱনত সুদীৰ্ঘ বিশ্রামৰ স্থান নাই। তেওঁ কিতাপৰ পাচত কিতাপ লিখিবলৈ ধৰিলে। তেওঁ কৈছিল “এই কিতাপবোৰেই মোৰ জীৱনৰ মাইলৰ খুটি”।

আন আন প্ৰকৃতিবিদ সকলোতকৈ ডাৰউইনৰ ওচৰত আমি কোনো গুণে কম ধৰা নহওঁ। তেওঁ বিশ্বৰ আগত দাঙি ধৰে ‘জীৱনৰ জালখন’ (web of life), আৰু প্ৰাণী-জগতৰ প্ৰাকৃতিক পাৰস্পৰিক সম্বন্ধ বিলাক। ইয়াৰ পিছত তেওঁৰ আৱিষ্কৃত তথ্য হ'ল প্ৰাণী-জগতত “জীয়াই থাকিবলৈ কৰা সংগ্ৰাম” (Struggle for existence)। প্ৰত্যেক জীৱই, উদ্ভিদেই হওক বা প্ৰাণীয়েই হওক, সেই একে ধৰণৰ বহুত জীৱৰ সৃষ্টি কৰে। কিন্তু প্ৰত্যেক জীৱকেই জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে বায়ু, পানী আৰু আহাৰৰ আৱশ্যক। একে ঠাইতে একে সময়তে বহুত জীৱৰ জন্ম হোৱাৰ কাৰণে ওপৰোক্ত তিনিটা বস্তুৰ কাৰণে সিহঁতৰ মাজত অৰিয়াঅৰি লাগে। ফলত সিহঁতৰ মাজত যিবিলাক দুৰ্বলী সেইবোৰে আহাৰ পানীৰ অভাৱত পৰি ক্ৰমশঃ শক্তিহীন হৈ পৰে। অৱশ্যে এই দুৰ্বলীবোৰ জীৱন যুক্ত পৰাজিত হৈ ধ্বংস হৈ যায় আৰু সবলবোৰ পূৰ্ণাঙ্গ প্ৰাপ্ত হয়। চাৰ্লচ ডাৰউইনৰ মতে ইয়েই হ'ল “জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে জীৱন-সংগ্ৰাম” (Struggle for existence)।

ডাৰউইনে লামাৰ্কৰ সূত্ৰ সৰ্বতোভাবে স্বীকাৰ কৰে আৰু তাত তেওঁ নতুনকৈ কিছু কথা যোগ দিয়ে। ১৮৫৯ চনত ডাৰউইনে ‘দি অৰিজিন অৱ স্পেচিজ’ লিখি পৃথিবীক চমক লগায়। প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন (Natural selection) এটা সূত্ৰ বুলি স্বীকাৰ নকৰিলেও

ইয়ে আৰু আদিবে পৰা পুৰুষানুক্রমে চলি অহা সম্ভৱবোৰে জীৱৰ ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ বিষয়ে বুজাত বৰ্ধেই অধিকনা যোগায়। এই সিদ্ধান্তটো 'প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচনৰ অনুসিদ্ধান্ত' (Theory of Natural Selection) বা ডাৰউইনৰ অনুসিদ্ধান্ত নামে জনাজাত। সেই সময়ত ধৰ্ম বিবৰ্তনত জ্ঞান থকা মানুহবোৰৰ ভিতৰত ক্ৰম-বিবৰ্তন, ডাৰউইনৰ মত আৰু প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন সম্বন্ধে নানা খেলিমেলি লাগিছিল। সেই কাৰণে ডাৰউইনৰ সূত্ৰ সম্বন্ধে বা প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচন আৰু ক্ৰম-বিবৰ্তন সূত্ৰ সম্বন্ধে মানুহবোৰ বৰ উদাসীন হৈ পৰিছিল। 'দি অবিজিৰ্ন অৱ স্পেচিছ' লিখাৰ পিচত ডাৰউইনৰ উপস্থিতিৰ বিষয়ে 'দি ডিচেন্ট অৱ মেন' (The Descent of Man) নামৰ আন এখন কিতাপ সংকলন কৰে। ডেৰ্ডৰ মতে মানুহো এসময়ত জন্তুৰেই আছিল। ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ সূত্ৰ আন জন্তুত সেনেকৈ বাটে মানুহতো তেনেদৰেই বাটে। জীৱ-জন্তুবিলাক বৰ্তমান যেনে অৱস্থাত দেখা যায় আদিতে সিহঁত ঠিক এনে নাছিল। বিভিন্ন গঠনৰ, বিভিন্ন আকৃতিৰ জীৱ-জন্তুৰ পৰাহে বৰ্তমান অৱস্থা পাইছে। মানুহো ঠিক তেনেদৰেই ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ সূত্ৰ অনুসৰি বৰ্তমান অৱস্থাত উপনীত হৈছে। ডাৰউইনে জগতক বুজাই দিলে যে বৰ্তমান কালটো অতীতৰ পৰাই উৎপত্তি হৈছে আৰু ইয়ে ভৱিষ্যতৰ জন্মদাতা।

ডাৰউইনৰ কিতাপ ছপা হৈ ওলোৱাত জাউবীয়ে জাউবীয়ে মানুহে সমালোচনা কৰিবলৈ ধৰিলে। এনে সময়তে টমাছ হাক্সলি (১৮২৫-৯৫) আৰু আৰ্নল্ড হেকেলে (১৮৩৪-১৯১৯) ডাৰউইনৰ সম্বন্ধেৰে বাবে মানুহে ভুল বুজিব নোৱাৰে তাৰ চেষ্টাত লাগিল।

এটা জীৱ প্ৰাকৃতিক নিয়ন্ত্ৰণ বা প্ৰাকৃতিক বিচাৰ নিৰ্বাচন (Natural Selection) মতে সলনি হোৱাৰ যি সূত্ৰ ডাৰউইনে দি গ'ল, তাক আজি কোনোও নুই কবিব নোৱাৰে। ডেৰ্ডৰ সময়ত প্ৰত্যেকৰে আচুতীয়া সাল-সলনিবোৰ সম্ভাৱনাকে অধিকাৰ কৰে

নে নাই খুব ভাৰসন্বে জন্ম হোৱা নাছিল। আজিকালি আবিষ্কাৰ হোৱা ক্রমোজম (Chromosome) বোৰো সেই সময়ত আবিষ্কাৰ হোৱা নাছিল।

ডাৰউইনৰ অসুখত অকণমানো নীচতাৰ চেক নাছিল। তেওঁ এজন বিচক্ষণ পুৰোহিতৰ দৰে নিজকে ভাৰ-সাংগত বুৰাই ৰাখিছিল আৰু অবিৰাম গতিৰে জীৱনৰ গুপ্ত বহুস্তৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰিছিল। তেওঁ অসংখ্য বৈজ্ঞানিক গ্ৰন্থৰ গ্ৰন্থকাৰ আছিল। তেওঁ এজন মহৎ, সবল আৰু সত্যবাদী লোক আছিল। প্ৰকৃতিৰ প্ৰতি তেওঁৰ অগাধ প্ৰেম আছিল আৰু দেশখনক নিজৰ প্ৰাণতকৈও বেছি ভাল পাইছিল। মহৎ সমস্তা কিছুমান আগত লৈ গোটেই পৃথিৱীকে তেওঁৰ মতেৰে চমক লগাইছিল। সন্মানৰ উচ্চ শিখৰত অধিষ্ঠিত এই দয়ালু লোকজন মহৎ, চৰিত্ৰবান আৰু অসাধাৰণ বুদ্ধিসম্পন্ন আছিল। ১৮৮২ চনত ৭৪ বছৰ বয়সত ডাৰউইন পৰলোকগামী হয়। পৃথিৱীৰ প্ৰখ্যাত বৈজ্ঞানিক চাৰ আইজাক নিউটনৰ কবৰৰ ওচৰতে তেওঁকো কবৰ দিয়া হয়।

ৰুড্‌ বাৰ্ণাৰ্ড

এইটো এটা জাগতিক লক্ষণ যে একোজন মানুহেই কেতিয়াবা গোটেই বিজ্ঞান জগতকে এটা উচ্চ স্তৰলৈ লৈ যায়। ৰুড্‌ বাৰ্ণাৰ্ডেও তেওঁৰ উৰ্বৰ মস্তিষ্কৰ শক্তিব দ্বাৰা জৈৱিক-জিৱা বিজ্ঞানক (Physiology) বহুত ওপৰলৈ লৈ গ'ল। ডাক্তৰ চাৰ্লছ জিৰাৰে তেওঁৰ বিষয়ে এনেদৰে কৈছিল—“তেওঁ এজন শক্তিশালী ভাবুক আৰু তেওঁৰ তাৰশক্তি হুদুব প্ৰলাৰী।” সঁচাকৈয়ে তেওঁ এজন জীৱবিজ্ঞানৰ প্ৰসিদ্ধ আৰু দৃঢ়-প্ৰতিজ্ঞ ভাবুক আছিল।

ৰুড্‌ বাৰ্ণাৰ্ড ১৮১৩ চনত ভিলেজাৰ্ভিৰ জন্মৰ সেইন্ট জুনিয়ানত এটি কৃষক পৰিয়ালত জন্মে। তেওঁৰ একনিষ্ঠতা দেখি এজন দয়ালু পাদুৰীয়ে তেওঁক ছোট ছুলত মাত্ৰ লিবি দিয়ালে। তামৰ পিছত তেওঁ অলপ দিনৰ কাৰণে লিয়নচ কলেজলৈ গৈছিল, কিন্তু অতি সোনকালে সেইবোৰ এৰি এপঠেকাৰীৰ প্ৰশিক্ষণ লৈছিল। আহৰি সময়খিনি তেওঁ সাহিত্য চৰ্চ্চাত কটাবলৈ বৰ ভাল পাইছিল।

বয়স বাঢ়োঁতে তেওঁ বুজি এটা লৈ শেখিলে গ'ল, কিন্তু জিবাৰ্ডিৰে তেওঁক লগ পাই ডাক্তৰীলৈ যম মেলিবলৈহে উপদেশ দিলে। এই কাম কৰিবলৈ যদিও বৰ একনিষ্ঠতা আৰু কষ্ট স্বীকাৰ কৰিব লগা হৈছিল, তথাপিও বাৰ্ণাৰ্ডে তাক লয় কৰিছিল। অতি কম বয়সতে জৈৱিক-জিৱা বৈজ্ঞানিক আৰু চিকিৎসক যোগেনদ্বাৰে তেওঁৰ প্ৰতিভা স্বীকাৰ কৰাটো তেওঁৰ পক্ষে অতি সৌভাগ্যৰ কথা আছিল। ইয়াৰ

ফল স্বৰূপে তেওঁৰ নামটোৱে 'বিচাৰ্ট'ৰ নামৰ পিছতেই প্ৰাধান্য লাভ কৰিছিল। এইদৰে বাৰ্ণাৰ্ড তেওঁৰ শিক্ষক জনৰ সহকাৰী আৰু গুৰি ধৰোঁতাও হৈছিল গৈ। শেষত তেওঁ 'চৰবন'ত অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। তাত কাম কৰিবলৈ কিন্তু গৱেষণাগাৰ নাছিল, কিন্তু তেওঁৰ কৰ্ম-দক্ষতা লুই নেপলিয়নে বুজি পাই তেওঁক এটা জৈৱিক-ক্ৰিয়া বিজ্ঞানৰ গৱেষণাগাৰ স্থাপন কৰাই দিয়ালে আৰু লগতে এটা শুল্কীয়া অধ্যাপকৰ বাবো দিলে। তাতে তেওঁ ১০ বছৰ গৱেষণা কৰে। কিন্তু সেমেকা আৰু ঠাণ্ডা কোঠাত সোমাই কাম কৰিব লগা হোৱাত তেওঁৰ স্বাস্থ্য ভাগি পৰে আৰু শেষত ৬৫ বছৰ বয়সত মৃত্যুৰ মুখত পৰে। বাৰ্ণাৰ্ড মানুহজন আছিল গম্ভীৰ, বুদ্ধি আছিল তীক্ষ্ণ, ভাৱ-বোৰ আছিল দ আৰু জৈৱিক-ক্ৰিয়া বিজ্ঞানৰ গোটেই পৰীক্ষা বোৰকে কৰাৱদ্ধ কৰি পেলাইছিল। ফ্ৰান্সৰ ভিতৰত তেওঁৰ মৃত্যুতেই পোন প্ৰথমে হাজাৰ হাজাৰ মানুহে শব-যাত্ৰাত বোণলান কৰিছিল।

বাৰ্ণাৰ্ডেই প্ৰথমে পেটলৈ গৈ বস্তুবোৰ কেনেকৈ হজম হয় তাক মানুহক বুজাই দিয়ে আৰু তাৰ লগে লগে তেওঁ তিনিটা কথা আবিষ্কাৰ কৰে। সেই কেইটা হ'ল (১) 'লাইপেজ' নামে এবিধ বস্তুৱে তেল :জাতীয় বস্তুক (fat) তেলীয়া এচিদ আৰু গ্লিচাৰিণত বিভক্ত কৰে; (২) দ্বিতীয় বিধ হজম-শক্তি 'এমাইলেজ' খেতসাৰ জাতীয় আহাৰৰ নিচেই সৰু সৰু গোটা টুকুৰাবোৰ গলিত চেনি, মণ্টচলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে আৰু (৩) হজম-শক্তি বৰ্ধক তৃতীয় বিধ বস্তু 'ট্ৰিপটিনে' পেটৰ হজম-শক্তিটোক কাম কৰাই থাকে আৰু 'ট্ৰিপটিন' জাতীয় বস্তুক 'এমাইন' এচিদলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে। এইটো মন কৰিব লগীয়া কথা যে এই হজম শক্তিবৰ্ধক বস্তুবোৰে বা 'এনজাইম' বোৰে খাদ্যৰ সৰু সৰু অণুবোৰত পানী যোগান দি আৰু বেচি সৰু অণুত বিভক্ত কৰে। পেটৰ সেই হজম-শক্তি দিয়া বস্তুটোত গাখীৰ-দৈ ক'বা বস্তুও থাকে, কিন্তু এইটো বৰ বেচি সত্তৰ ঘেন বালাগে; কাৰণ পেটৰ ভিতৰত ৰেনিন (Rennin) বুলি আৰু এটা বস্তু থাকে

বিটোৱে গাখীৰ লৈ হোৱাত সহায় কৰে। ওপৰত উল্লেখ কৰা প্লাসিকি-
বিধ 'এমজাইম'ৰ বাহিৰেও 'ইনচুলিন হ'ৰমণ' বুলি আন এবিধ
বস্তু আছে।

ৱৰ্ড্ বাৰ্ণাৰ্ডৰ আগতে মানুহে ভাবিছিল যে পেটত এবিধ কল-
পতীয়া তিতা-বসৰ সৃষ্টি হোৱাত বহুতৰো সৰু আৰু সেই বসৰ
নাম হ'ল পিষ্টবস। এই কথাটো সত্য হলেও পিষ্টবস সৃষ্টি কৰাটো-
ৱেই বহুতৰ মুখ্য কাম নহয়। এই বস এটা দৰ্কাৰী বস্তু হলেও ই
খাদ্য হজম কৰাত সহায়তা কৰে আৰু আচলতে ই এটা অনাকাঙ্ক্ষী
বস্তুহে। বাৰ্ণাৰ্ডে প্ৰমাণ কৰিলে যে ভেজ বহুতৰো আৰু দিয়া ক্ৰমি
জাতীয় বস্তুৰ পৰা বহুতে 'প্লাইকজেন' নামে এবিধ ক্ষেত্ৰসূৰ জৈৱ
কৰে। বহুতৰ আন এটা উল্লেখযোগ্য কাম হৈছে দৰ্কাৰ অনুবাহী
'প্লাইকজেন'ক প্লুকোজলৈ অপান্তৰিত কৰা। মাসপেণ্ডীবোৰে
'প্লাইকজেন' ব্যৱহাৰ কৰাৰ লগে লগে অলপ অলপকৈ জমাও বাধে
আৰু সিহঁতে ভেজৰ সোঁতত 'প্লুকোজো' টানি লৈ আহে। প্লুকোজ
আৰু আন বস্তু বিলাক ভেজত সমপৰিমাণে বখাত বহুতে
সহায়তা কৰে।

বাৰ্ণাৰ্ডৰ এই প্ৰমাণৰ বাৰা এইটোৱেই প্ৰকাশ পালে যে শৰীৰত
প্ৰত্যেক অঙ্গ-প্ৰত্যঙ্গই এনেদৰে কাম কৰে যে সিহঁতৰ মাজৰ সৰু-
বোৰ বৰ ওচৰ আৰু অঙ্গ-প্ৰত্যঙ্গবোৰৰ কাম হৈছে উদ্দেশ্য লৈ কাম
কৰা আৰু জীৱটোৰ সমতা ৰক্ষা কৰা। প্ৰায় ১৮৫১ চনত ভেৰ্ড
প্ৰমাণ কৰিলে যে মাসপেণ্ডীবোৰ কোচ খোৱা বা ফুলি উঠাতো সেই
পেণ্ডীবোৰলৈ অহা সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম নাড়ীবোৰৰ পৰাই সকলি হৈছে আৰু
সেই কাৰণেই আমাৰ শৰীৰৰ যি কোনো অংশৰ ভেজ কৰাৰ লগে
লগে আৰু বেঁতা পৰোঁ আৰু ভেজ আহি পৰিলেই বন্ধ হৈ উঠে।

লিনিয়াৰে উল্লি আৰু জীৱ-জন্তুক একেলগে নাম দিছিল
'জবগেবিচাটা'। ভেৰ্ড ভালদৰে উপলব্ধি কৰিছিল যে উল্লি আৰু
জীৱজন্তু বেলেগ হলেও সিহঁতৰ ভিতৰত জীৱনৰ সাধাৰণ নকশাবোৰ

একে। একেধাৰে ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ জীৱজন্তু আৰু উদ্ভিদৰ বাহিৰে বাকী উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীবোৰ কিছুমান জীৱ-কোষেৰে তৈয়াৰী। বাৰ্ণাৰ্ডেও কৈছিল যে কিছুমান ক্ষেত্ৰত উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীবোৰক একেলগে ধৰিব পাৰি আৰু এই বিষয়ে তেওঁ এখন কিতাপো লিখিছিল। এই কিতাপখনে তেওঁক চাৰ জগদীশ বসুৰ পিচতেই বৈজ্ঞানিকৰ শাৰীত স্থান দিছিল।

জীৱনৰ প্ৰকৃতি সম্বন্ধে যিটো এতিয়াও নিশ্চয়কৈ প্ৰমাণ হোৱা নাই সেই বিষয়ে ব্লড্ বাৰ্ণাৰ্ডে এনেকুৱা আসন গ্ৰহণ কৰিছে যি খন আসনৰ কাষে মাত্ৰ তেৰেইহে উপযুক্ত বুলি আজিৰ যুগৰ জীৱ-বিজ্ঞানবিদ সকলে স্বীকাৰ কৰিছে।

গ্ৰেগৰ জোহান মেন্দেল

১৮২২ চনৰ ২২ জুলাই তাৰিখে অষ্ট্ৰিয়াৰ ব্ৰেজেনডৰ্ফ নগৰ গাৰ্ভত এণ্টন মেন্দেলৰ ঘৰত জোহান মেন্দেলৰ জন্ম। ডেওঁ মাক-বাপেকৰ দ্বিতীয় সন্তান। এণ্টন মেন্দেল গাৰ্ভত মাটি-বাৰী থকা এবাৰ বেতিয়ক আছিল। ফল-ফুলৰ খেতি কৰি ডেওঁ ভাল পাইছিল আৰু সেই কাৰণে দেশ-বিদেশৰ পৰা বিভিন্ন ফল-ফুলৰ কৰম আনি ডেওঁ নিজ বাগিচাত কইছিল। সৰু কালৰ পৰাই জোহানে বাপেকক বাগিচাৰ কামত সহায় কৰিছিল আৰু লগে লগে গছ-গছনিৰ প্ৰতি ডেওঁৰ মন আকৃষ্ট হৈছিল।

ল'ৰা কালত নিজ গাৰ্ভতে ডেওঁ প্ৰাইমাৰী শিক্ষা আৰম্ভ কৰে। ডেওঁৰ শিক্ষাৰ প্ৰতি ঠাউতি দেখি মাক-দেউতাক বৰ সুখী হৈছিল আৰু সেই কাৰণে এবাৰ বছৰ বয়সত ডেওঁক নিজ গাৰ্ভৰ পৰা তেওঁ মাইল দূৰ লিপনিক স্কুললৈ পঠিয়াইছিল। ইয়াৰ দুবছৰ পাচত উচ্চ শিক্ষাৰ্থে ডেওঁক ইপুৰ হাইস্কুললৈ পঠিওৱা হয় আৰু ইয়াতে ডেওঁ প্ৰায় পাচ বছৰ কাল অধ্যয়ন কৰে।

ইপুৰ পঢ়া কালত মেন্দেলে বৰ কষ্ট ভোগ কৰিব লগা হৈছিল। দেউতাকে ডেওঁৰ আয়েৰে জোহানক পঢ়াৰ বাহ্যতীৰ থক বহু কৰ্ম কৰিবলৈ অস্বৰ্ণ হৈছিল। জোহানৰ বেতিয়া বোল বছৰ বয়স হয় তেতিয়া ডেওঁৰ দেউতাক এটা সাৰ্বোত্তম হুৰিলাত পৰে আৰু ডেওঁ কৰ্মক্ষেত্ৰে চান কামৰ পৰা অব্যাহতি লব লগা হয়। সেই কাৰণে ডেওঁৰ আয় একেবাৰে কমি যায়। ফলত জোহানে নিজে কৰ্ম

শিক্ষকৰ কাম কৰি পঢ়াৰ খৰচ উলিয়াব লগাত পৰে। এই সময় হোৱাত তেওঁ মাজে সময়ে পইচাৰ অভাৱত লঘোনে পৰ্য্যন্ত থাকিব লগা হৈছিল; তথাপি তেওঁ নিজ উদ্দেশ্যৰ পৰা পিচ ভৰি দিয়া নাছিল। তেওঁ ভালদৰে উপলব্ধি কৰিছিল যে একাগ্ৰতা থাকিলে অৰ্থই কেতিয়াও বিছালাভৰ পথত অন্তৰায় হব নোৱাৰে।

হাইস্কুলৰ শিক্ষা সমাপ্ত কৰি তেওঁ দৰ্শন পঢ়িবলৈ মন মেলে। দেউতাকে তেওঁক পঢ়াৰ খৰচ যোগাব নোৱাৰে; ইপিনে নিজেও ঘৰুৱা শিক্ষকতা কৰি পঢ়াৰ সময় উলিওৱা টান হৈ পৰে। তেওঁ একেবাৰে বিবুদ্ধিত পৰিল। অৱশেষত তেওঁ সৰু বায়েক খেৰেচিয়াৰ ওচৰ চাপিল। বায়েকে ভায়েকৰ মৰম এৰিব নোৱাৰি নিজৰ ঘোঁড়কত দিয়া পিতৃ-সম্পত্তি খিনিকে জোহানক দি দিলে। জোহান গৈ ওলমাজৰ দৰ্শন স্কুলত ভৰ্তি হ'ল। দুবছৰৰ পিচত তেওঁ দৰ্শন পঢ়া সমাপ্ত কৰে। জোহান বায়েকৰ ওচৰত চিৰকৃতজ্ঞ হ'ল। বায়েকৰ মৰমৰ ঋণ তেওঁ মৰমেৰেই পৰিশোধ কৰিলে। তেওঁ বেতিয়া ডাঙৰ হয় তেতিয়া বায়েকৰ ল'ৰা-ছোৱালী কেইটাৰ পঢ়াৰ সকলো খৰচ জোহানে নিজে বহন কৰে।

অৰ্থৰ অনাটনত পৰি জোহানে পঢ়াৰ পৰা কিছুদিন অব্যাহতি লৈ চাকৰিৰ অনুসন্ধান কৰে। ১৮৪৩ চনত একৈশ বছৰ বয়সত ব্ৰান্ মনাতীত তেওঁ শিক্ষা বিস্তাৰৰ কাৰণে সন্ধ্যাসী নিযুক্ত হ'ল। সেই সময়ত বাৰ্ণৰ চেক্ট ধৰ্মাস্ আগষ্টাইন মনাতী শিক্ষাৰ প্ৰধান-কেন্দ্ৰ আছিল। ইয়াত তেওঁ প্ৰথম বছৰ গ্ৰীক আদি ভাষা শিকোঁতেই অভিবাহিত কৰে। লগে লগে উদ্ভিদ বিজ্ঞানো শিকিবলৈ আৰম্ভ কৰে। ১৮৪৫ চনৰ পৰা চাৰি বছৰ কাল তেওঁ ধৰ্মশাস্ত্ৰ অধ্যয়ন কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ জোৱাইম হাইস্কুলৰ শিক্ষক নিযুক্ত হয়। এই সময়তে তেওঁ পিটাৰ গ্ৰেগৰ নামেৰে জনাজাত হয়। এই সময় হোৱাৰ দিনৰ ভাগত তেওঁ স্কুলত গ্ৰীক আৰু অৰু শিকায় আৰু বাতি মনাতীত কাম কৰে।

সেই সময়ত বিজ্ঞানৰ শিক্ষক হ'ব ইচ্ছা কৰিলে শিক্ষকজনে প্ৰাকৃতিক বুজী আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিষয়ৰ পৰীক্ষা এটাৰ উত্তীৰ্ণ হ'ব লাগে। জোহানেও বিজ্ঞানৰ শিক্ষক হ'বৰ মনেৰে এই পৰীক্ষাত বহিল। কিন্তু তেওঁ ইয়াত অকৃতকাৰী হ'ল। সেই কাৰণে মনাতীৰ্থ প্ৰধান অধ্যক্ষ এবিৰ নেপে তেওঁক বিজ্ঞান শিক্ষাৰ কাৰণে ডিয়েনা বিশ্ববিদ্যালয়লৈ পঠিয়াই দিয়ে। ইয়াত তেওঁ দুবছৰ কাল অধ্যয়ন কৰে।

১৮৫২ চনত বাৰ্ণ মডাৰ্ণ স্কুল স্থাপিত হয়। ইয়াৰ প্ৰথম পাচত মেম্বেলে বাৰ্ণ লৈ যুৰি আহি এই স্কুলৰ বিজ্ঞান শিক্ষক নিযুক্ত হয়। ইয়াতেই মেম্বেলৰ বৈজ্ঞানিক জীৱনৰ পাহি মেল খায়। ১৮৫৪ চনত মটৰ-মাহ সম্বন্ধে তেওঁ গৱেষণা আৰম্ভ কৰে।

সতি-সন্ততিয়ে কিছুমান বিশেষ গুণ পিতৃ-মাতৃৰ পৰা উত্তৰাধিকাৰী সূত্ৰে আহৰণ কৰে। কিন্তু পিতৃ-মাতৃৰ সকলো গুণেই এই সতি-সন্ততিৰ ওপৰত আৰোপিত নহয়। কিছুমান গুণে আন কিছুমান বিপৰীত গুণৰ ওপৰত আৰোপিত্য বিস্তাৰ কৰে। আৰোপিত্যলৈ গুণটো সতি-সন্ততিৰ ওপৰত সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰকাশ পায় আৰু আন গুণটো তল পৰি থাকে। কিন্তু কোনো এটা পুৰুষত এই তল পৰি থকা গুণটোও কিছুমান সতি-সন্ততিৰ ওপৰত প্ৰকাশিত হয়। এই সকলোবোৰ কথা বৈজ্ঞানিক দৃষ্টি-ভঙ্গিৰে প্ৰকাশ কৰিবলৈ মেম্বেলে গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। ১৮৫৬ চনৰ পৰা ১৮৭১ চনলৈ এই বিষয়ে তেওঁ মানাৰকম পৰীক্ষা চলায়।

গোম প্ৰথমে মেম্বেলে দীঘল আৰু চুটি এই গুণ দুটাৰ কোনটো বেচি প্ৰভাৱশালী তাকে প্ৰমাণ কৰিবলৈ বিচাৰিলে। ইয়াৰ কাৰণে মেম্বেলে পিতৃ-মাতৃৰপৰা উৎপন্ন হোৱা সতি-সন্ততিক প্ৰথম পুৰুষ আৰু এই সতি-সন্ততিৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা সতি-সন্ততিক দ্বিতীয় পুৰুষ হিচাবে অভিহিত কৰিলে।

মেম্বেলে তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ কাৰণে দীঘল আৰু চুটি গছৰ জুখিম

উপায়েৰে ইতৰ পৰাগযোগ (Cross-pollination) ঘটায়। এই পৰাগ সংযোগৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা বীজবোৰ দ্বিতীয় বছৰত ৰোপন কৰা হয়। এই ৰোপনৰ পৰা উদ্ভৱ হোৱা গছবোৰৰ স্ব-নিষেচন (Self-fertilization) কৰা হয়। এই স্ব-নিষিক্ত গছবোৰৰ গুটি যেতিয়া ৰোপন কৰা হয় তেতিয়া দেখা যায় যে সিহঁতৰ বেছি ভাগে দীঘল আৰু কম সংখ্যকে চুটি গছ তৈয়াৰ কৰে। মেন্ডেলৰ পৰীক্ষাৰ ১০৬৪ ডাল এনে গছৰ ভিতৰত ৭৮৭ ডাল দীঘল আৰু ২৭৭ ডাল চুটি পোৱা গৈছিল; অৰ্থাৎ দীঘল আৰু চুটিৰ অনুপাত ৩ : ১ হৈছিল। এক কথাত কবলৈ গলে, যদি এডাল দীঘল আৰু এডাল চুটি গছৰ ফুলৰ গৰ্ভকোষ আৰু পৰাগ সংযোগ কৰা হয় তেন্তে সংযোজিত গুটিৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা গছবোৰ দীঘল হব। কিন্তু ইয়াৰ পিচৰ পুৰুষত ইহঁতৰ তিনিডাল দীঘল আৰু এডাল চুটি পোৱা যাব। এই সত্যটোক মেন্ডেলৰ দ্বিতীয় নিয়ম (Mendel's Second Law) বুলি জনা যায়।

ইয়াৰ উপৰিও আৰু এটা পৰীক্ষা আৰম্ভ কৰে। তেওঁ বঙা দীঘল গছৰ লগত বগা চুটি গছৰ নিষেচন কৰায়। এই নিষিক্ত গুটিৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা আটাইবোৰ গছ দীঘল আৰু ফুলবোৰ বঙা হয়। কিন্তু ইয়াৰ পাচৰ পুৰুষত চাৰিওটা গুণ বিশিষ্ট গছ পোৱা যায় আৰু সিহঁতৰ অনুপাত যথাক্ৰমে বঙা-গুৰ ৯, বঙা-চুটি ৩, বগা-গুৰ ৩ আৰু বগা-চুটি ১। এই সকলোবোৰ পৰীক্ষা মেন্ডেলে মটৰ-বাহৰ সহায়ত কৰিছিল।

মেন্ডেলে তেওঁৰ এই পৰীক্ষা সম্বন্ধে ১৮৬৫ চনৰ ফেব্ৰুৱাৰী আৰু মাৰ্চত বাৰ্ণৰ 'প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞান চৰ্চা সমিতি'ত দুটা বক্তৃতা দিয়ে; আৰু তেওঁৰ এই বক্তৃতা ১৮৬৬ চনৰ বছৰেকীয়া আলোচনীত প্ৰকাশিত হয়। কিন্তু তেওঁৰ এই আৱিষ্কাৰে সেই সময়ৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মন আকৰ্ষণ কৰিব নোৱাৰিলে।

১৮৬৮ চনৰ ৩৮ মাৰ্চত মেন্ডেলৰ বৰেইনৰ একো অৰ্থাৎ প্ৰধান

অধ্যক্ষ নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ লগে লগে বিজ্ঞানৰ কেন্দ্ৰতো মেমেলৰ সৌভাগ্য উপস্থিত হয়।

১৯০০ খৃঃ ডি ড্ৰাইড্, কৰিমছ্ আৰু চিমাৰ্ক নামৰ তিনিজন উদ্ভিদবিদে মেমেলৰ সূত্ৰ কেইটা নেচোগে আৱিষ্কাৰ কৰিলে; আৰু তেতিয়াৰ পৰাহে মেমেলৰ নাম ছাটিকুটি গ'ল।

মেমেলৰ সূত্ৰৰ পৰা খেতিয়ক সকলে আৰু বৈজ্ঞানিক সকলে কৃত্ৰিম উপায়েৰে গছত উৎকৃষ্ট আৰু অধিক ফল-ফুল লগাবলৈ সক্ষম হৈছে।

মেমেলৰ জীৱনকালত যদিও ডেণ্ডৰ আৱিষ্কাৰ আৰু বৈজ্ঞানিক সকলে প্ৰাধান্য দিয়া নাছিল তথাপি ডেণ্ড নিৰাল হোৱা নাছিল। ডেণ্ড ভালদৰে বুজিছিল যে ডেণ্ডৰ আৱিষ্কাৰ কিমান মহৎ। ডেণ্ড কৈছিল “এনে এটা সময় আহিব যেতিয়া মানুহে যোৰ আৱিষ্কাৰ পুথামুপুথ ভাবে উপলব্ধি কৰিব।” সঁচাকৈ ডেণ্ডৰ বিশ্বাস আজি সত্যত পৰিণত হৈছে।

১৮৮৪ চনৰ ৬ জানুৱাৰী তাৰিখে তিনিফুৰি তিনি বছৰ বয়সত এই মহান ব্যক্তি গৰাকীয়ে নতুন দেহ ত্যাগ কৰে।

ফ্রেন্সিচ্ গেন্টন

মেন্ডেল জন্ম হোৱা বছৰতেই ফ্রেন্সিচ্ গেন্টনৰো জন্ম হয়। কিন্তু এটা আচৰিত কথা যে এই অনুসন্ধানী লোক দুজনৰ এজনে আনজনক চিনি নাপাইছিল। যদি তেওঁলোক উভয়ে চিনা-পৰিচয় ঘটাইহেঁতেন আৰু যদি বিজ্ঞান সম্বন্ধে কথা-বতৰা হ'লহেঁতেন নিশ্চয় আজি জীৱ-বিজ্ঞাই বেলেগ গতি ললেহেঁতেন। এইটো সকলোৰে স্বীকাৰ কৰে যে গেন্টন এজন অসাধাৰণ লোক আছিল। নৃতত্ত্ব (Anthropology), জীৱবিজ্ঞা (Biology), ভূগোল, সংখ্যাবিজ্ঞান (Statistics), যি বিষয়তেই হাত নিদিয়ক লাগে তেওঁ তাক এটা নতুন গঢ় দিব পাৰিছিল। তেওঁৰ বুদ্ধি ইমান চোকা আছিল যে মনত লগা প্ৰত্যেক বিষয়তেই তেওঁ একোটা একোটা চিন ৰাখিব পাৰিছিল। প্ৰায় সকলো বিজ্ঞানেই জোখ-মাখৰ পৰা আৰম্ভ হয়। গেন্টনৰ বিজ্ঞানলৈ আগবঢ়োৱা আটাইতকৈ ডাঙৰ অৱদানবোৰৰ ভিতৰত বোধকৰো সূক্ষ্ম জোখ-মাখৰ নিয়ম উলিওৱা, মানুহৰ শাৰীৰিক আৰু মানসিক গুণৰ ব্যাখ্যা কৰা আৰু জীৱৰ একাদিক্ৰমে হোৱা সাল-সলনিবোৰৰ ব্যাখ্যাই প্ৰধান। ইয়াত অকণো সন্দেহ নাই যে গেন্টন এজন সংখ্যা-বিজ্ঞানবিদ আছিল।

ফ্রেন্সিচ্ গেন্টনে মানুহে কেনেকৈ পূৰ্বশুকৰৰ পৰা গুণ আৰু ধৰ্মবোৰ পায় তাক তেওঁৰ নিজৰ ক্ষেত্ৰতে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে।

কাৰণ তেওঁৰ ককাদেউতাক চেমুয়েল গেন্টনো এজন বৈজ্ঞানিক

আৰু সংখ্যা-বিজ্ঞান বিশাৰদ ব্যক্তি আছিল। তেওঁৰ বুঢ়ীমাক ইউৰীৰ ববাৰ্ট বাকলৈৰ জীয়েক আছিল। আনহাতে আকৌ তেওঁৰ (মাকৰ) ককাক ডক্টৰ ইৰাচমাচ ডাবউইন আছিল এজন চিকিৎসক, কবি আৰু দাৰ্শনিক। বুঢ়ীমাক আছিল ডাবউইন আৰু বোখহৰ তেওঁৰ জবিন্নতেই গেষ্টনে সুদীৰ্ঘকাল জীয়াই থাকিব পৰা কমতা অৰ্জন কৰিব পাৰিছিল।

আন বহুত ডাঙৰ মানুহৰ ক্ষেত্ৰত পোৱাৰ দৰে ফেলিচ গেষ্টনৰ ওপৰতো পঢ়াশালিৰ প্ৰভাৱ খুব কমেই পৰিছিল। বোল বছৰ বয়সতেই বাৰ্মিংহাম জেনেৰেল হস্পিভালাত ঔষধ প্ৰশিক্ষণ লৈছিল আৰু তাতেই তেওঁ প্ৰথমে দাৱিত্বপূৰ্ণ কামৰ ভাৰ গ্ৰহণ কৰিবলৈ শিকিছিল। পিছত তেওঁ মণ্ডনৰ কিছু কলেজলৈ গ'ল।

১৮৪০ খৃষ্টাব্দত বিদেশ ভ্ৰমণ লিঙ্গাই তেওঁক হেঁচা মাৰি ধৰিলেহি। দেউতাকে গিয়েচনলৈ লেইবিগৰ ভালত বসায়ন পঢ়িবলৈ পঠোৱাত তেওঁ পূব ফাললৈ গৈ গৈ একেবাৰে স্ৰাবণা পাইছিল। এই যাত্ৰাটোৱেই তেওঁৰ পিচৰ জীৱনটোত এটা চাপ পেলাইছিল।

এবাৰ তেওঁ মন্তব্য কৰিছিল, “এই ভ্ৰমণটোৰ পৰাই মই মানৱতা আৰু মানুহৰ সভ্যতাৰ বিৰুদ্ধে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থমান হৈছিলো আৰু ইয়েই মোক ভবিষ্যতে বিভিন্ন স্থান ভ্ৰমণত উৎসাহ আৰু উদগনি যোগাইছিল।”

তাৰ পিচৰ তিনি বছৰ তেওঁ কেব্ৰিজত অৱস্থিতি কৰি ‘অমাৰ্চ’ পঢ়িছিল। তৃতীয় বছৰ তেওঁৰ স্বাস্থ্য একেবাৰে ভাগি পৰাত তেওঁ কৰ বেচিকৈ পঢ়া বাদ দিবলগীয়া হ’ল। তেওঁৰ জীৱনৰ এই চোৱা সময় মঁচাকৈ ঘৰ কৰিবলগীয়া; কাৰণ তেওঁৰ সহপাঠীসকলৰ ভিতৰত বহুতো সুখ্যাতি-সম্পন্ন লোক আছিল।

অৱশ্যে এৰি গেষ্টন আকৌ চিকিৎসা-শাস্ত্ৰলৈ ঘূৰি আহিছিল; কিন্তু ১৮৪৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁৰ দেউতাক হুৰুৱাত তেওঁৰ কৰ্মপন্থা তেওঁ নিজে বাচি লবলৈ হুৰিবা পাইছিল আৰু চিকিৎসক হোৱাৰ সকলো আশা ত্যাগ কৰিছিল।

১৮৪৫ খৃষ্টাব্দত কিছুমান কলেজীয়া বন্ধুৰে সৈতে পেন্টন 'নীলৰ' পৰা 'বাৰ্টুমলৈ' গৈছিল। এই যাত্ৰাটোত তেওঁৰ জীৱনৰ এটি বিশেষ চিন স্বৰূপে প্ৰতিভাত হৈছিল। তেওঁৰ নিজৰ জীৱনীত মাত্ৰ কেইটামান শাৰীতে মনত জিলিকি থকাকৈ বহুত কথা কেই লিখিছে। চিৰিয়া আৰু পেনেল্টাইনত ফুৰা কালছোৱাৰ ভিতৰত লিখা কথাবোৰৰ পৰা সেই সময়ৰ এটা সামাজিক চিত্ৰ জিলিকি উঠে। ৰাজবাটৰ কাষত এটা পানী তোলা পাম্পৰ কাষত লিখা আছিল "ইয়াত ধোৱা পানী আছে।" কিন্তু পথিকে যিমানেই জোৰেৰে হেঁচা নিদিয়ক, মাত্ৰ এটোকমান পানীহে পাম্পটোৰ পৰা ওলাই আহিছিল। ইয়াকে দেখি তেওঁ এই বুলি লিখিছে—

“আমি শুনিছিলোঁ যে পানী সৰ্বব্যাপী; তথাপি ইয়াক সকলো ঠাইতে সহজতে পোৱা নাযায়। সেই কাৰণে এই ঠাইত পানী কঢ়ৈৰে সংৰক্ষণ আৰু সংব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। কোনো পিপাসাৰ্ত্ত ব্যক্তিয়ে পানী পিবলৈ যদি পানীৰ নলীত হেঁচা দিয়ে তেন্তে তেওঁ কেইটোপামাৰহে পানী পাব। ইয়াত সৰহখিনি পানীয়েই বাগিচা আৰু খেতি-পথাৰত ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে। যথার্থতে এই প্ৰধাৰ দেশৰ বাণিজ্য সম্প্ৰসাৰণ আৰু আৰ্থিক উন্নতিৰ চৰম নিদৰ্শন বুলি কব পাৰি।”

১৮৪৬ খৃষ্টাব্দৰ পৰা ১৮৫০ খৃষ্টাব্দলৈকে গেন্টমে এটা সহজ জীৱন যাপন কৰিছিল। কাৰণ এই কেইবছৰৰ ভিতৰত তেওঁ এজন ইংৰাজদেশীয় মানুহৰ জীৱনৰ ক-খ-বোৰ শিকিবলৈ মাত্ৰ বন্ধ কৰিছিল। এইদৰে তেওঁ সেই দেশৰ বিষয়ে বহুত কথাই পঢ়িলে আৰু জানিলে। এটা বিজুলী বিষয়ক আৱিষ্কাৰো তেওঁ এই কালছোৱাৰ ভিতৰত কৰিবলৈ সক্ষম হ'ল। ইয়াৰ পিচৰ বছৰ তেওঁ বহুত বিপদ আপদৰ মাজেৰে দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্ৰিকাত পৰীক্ষা কৰি ফুৰিছিল আৰু তাৰ ফল স্বৰূপে বিজ্ঞান জগতত এডোখৰ আগশাৰীৰ ঠাই অধিকাৰ কৰি বহিছিল। ১৮৫৩ খৃষ্টাব্দত তেওঁ বেতাৰেণ্ড জৰ্জ ৰাইলান্ডৰ

জীৱৈকক বিজ্ঞা কৰায়। এই সূত্ৰে ডেণ্ডৰ এটা ভাগ পৰিৱৰ্ত্তন লগত সংযোগ ঘটে। ডেণ্ডৰ 'আৰ্ট অব্‌ ট্ৰেইলিং' (১৮৫৫) আৰু এন্ডাৰচটত দিয়া বহুভাৱ গণ্টনে ডেণ্ডৰ অতিৰিক্ত কলবোৰ উল্লেখ কৰে। তাৰ পিছত ডেণ্ড টিন্‌ল, হাৱলি, টেম্পলৰ আৰু বহুত স্বনামধন্য বিশিষ্ট বৈজ্ঞানিকৰ সহায়ত 'দি বিজাৰ' নামেৰে এখন সাপ্তাহিক বিজ্ঞান-বিষয়ক আলোচনী উলিয়ায়। ১৮৫৮ খৃষ্টাব্দত British Associationত ডেণ্ড এটা 'হেণ্ড হেলিয়কট' নামৰ আৱিষ্কাৰ কৰা কৰ্মনা কৰে।

এসময়ত গণ্টনে পানীত বুৰ মাৰিলে কেমেৰৈ আশে-পাশে থকা বস্তুবোৰ দেখা যায় তাৰ প্ৰতি বৰকৈ আকৃষ্ট হৈছিল আৰু ১৮৬৫ খৃষ্টাব্দত পানীত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা গুকাৱাকৈ তৈয়াৰী কৰা চশমা আৱিষ্কাৰ বিষয়ে 'ব্ৰিটিছ এচছিয়েচন'ত কৰ্মনা দিছিল।

গণ্টনে কৰা বহুত কামৰ ভিতৰত বেচি উল্লেখ কৰিবলগীয়া কাম হ'ল (Royal Geographical Society) ৰাজকীয় ভৌগোলিক সম্মিলনৰ জৰিয়তে কৰা কামবোৰ। ডেণ্ড একমুখী ভাগিনিক, পৰেৰক আৰু লগে লগে আহিল এজন শিক্ষক। ডেণ্ড যে অনুষ্ঠানবোৰক মাত্ৰ মুখেৰেহে অনুপ্ৰেৰণা বোগাইছিল এনে নহয়, কামৰ দাবাহিহে বেচিকৈ সহায়তা কৰিছিল। দিনে দিনে আগবাঢ়ি যোৱা অনুষ্ঠানৰ সংখ্যাই ডেণ্ডৰ কৰ্ত্তব্যনিষ্ঠা আৰু ঐকান্তিকতাৰ প্ৰমাণ দিছিল। কিছুদিনৰ বাবে ডেণ্ড 'ব্ৰিটিছ এচছিয়েচন'ৰ সম্পাদকো আছিল। ৰাষ্ট্ৰীয় পদাৰ্থ বিজ্ঞানাগাৰ (National Physical Laboratory) ত লগ লগোৱা 'কিউ অব্‌জাৰ্ভেটেৰী'ৰ পৰিচালনা কৰিটোৱে হৈ ডেণ্ড বহুতো কাম কৰিছিল।

উত্তৰাদিকাকসূত্ৰে পোৱা শুণ আৰু ধৰ্ম্মবোৰৰ প্ৰতি থকা হেঁপাহৰ কাৰণে গণ্টনে পুৰুষাশুত্ৰে চলি থকা শাৰীৰিক আৰু মানসিক শুণ, ধৰ্ম্মবোৰৰ হিচাব কৰাৰ উপায় উলিয়াবলৈ সক্ষম হৈছিল। এইবোৰেই জেঠক আন্তৰ্জাতিক দ্বান্দ্ব কৰ্ম্মালয় (International

Health Exhibition) 'এনথ্ৰ'প'মেট্ৰিক লেব'ৰেটৰী'লৈ আৰু দক্ষিণ কেমচিষ্টেনলৈ আকৰ্ষণ কৰি নিছিল। নতুন যন্ত্ৰ-পাতি আবিষ্কাৰ কৰা আৰু পোনপ্ৰথমে টিপচহীৰে মানুহ চিনিব পৰা উপায় তেওঁৰেই উলিয়ায়। তেওঁৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ হাবিয়াস আছিল কেনেকৈ মানুহৰ সতি-সন্ততিবোৰ উন্নততৰ কৰিব পৰা যায়।

জীৱ-বিজ্ঞানৰ প্ৰতি তেওঁৰ অৱদান মূলতে দুবিধ। উৱেইচ-মেনতকৈও আগতে তেওঁ ভানদৰে বুজি পাইছিল যে এটা জৈৱিক শক্তি বা পদাৰ্থ পুৰুষানুক্ৰমে এটা সোঁতৰ দৰেই চলি থাকে।

এটা জীৱৰ জীয়াই থকা কালছোৱাত লাভ কৰা কোনো গুণ, ধৰ্ম বা গঢ়-পিত সেই জীৱৰ সতি-সন্ততিয়ে পায় বুলি বিশ্বাস জন্মোৱাৰ কাৰণে আমি উৱেইচ-মেনৰ ওচৰত থকাৰ দৰেই গেন্টনৰ ওচৰতে ধৰ্মৰা থাকিম। পুৰুষানুক্ৰমে চলি থকা তেজৰ সোঁত সম্বন্ধে কৰা পৰীক্ষাবোৰ, এটা প্ৰাণীৰ জীৱিত কালছোৱাৰ সুকীয়া অভ্যাস বা পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থা ভেদে হোৱা সাল-সলনিবোৰ দ্বিতীয় পুৰুষলৈ হস্তান্তৰিত হয় নে নহয় এই সন্দেহৰ গুৰি আছিল। গেন্টনে ভাবিলে যে পো-পোৱালীবোৰে মাক বা বাপেকে জীৱিত কালছোৱাত লাভ কৰা ধৰ্ম পোৱাটো একেবাৰেই সম্ভৱ আৰু সেই বিষয়ে কৰা গবেষণা-বোৰেও তেওঁক মাত্ৰ ডাকেইহে সক্ৰিয় হৈ দিছিল।

গেন্টনৰ বেলিকা আৰু এটা মন কৰিবলগীয়া কথা হ'ল এই যে জীৱৰ সংযোগ-বিহীন সাল-সলনিবোৰ জীৱৰ উন্নতিৰ স্তৰবোৰৰ ক্ষেত্ৰত অতি আৱশ্যকীয়। তেওঁ জীৱ দেহত পৰিলক্ষিত হোৱা আচম্ভিত সাল-সলনিবোৰ ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ সাল-সলনিবোৰৰ লগত বিজাই চাইছিল। কাৰ্ল পিৱাৰ্টে একনিষ্ঠাৰে গেন্টনৰ কৰ্মময় জীৱনটো লিখি উলিওৱাৰ কাৰণে তেওঁৰ ওচৰত আমি আৰ্জিও কৰি। গেন্টন আছিল প্ৰভিডাংশালী আৰু তেওঁৰ সামৰ্থ্য আছিল অসাধাৰণ। তথাপি তেওঁৰ বিবেক পৰিচালিত হৈছিল স্পষ্ট জ্ঞান, মহানুভৱতা আৰু দয়ালুতাৰ দ্বাৰা। তেওঁৰ বৈজ্ঞানিক দৃষ্টি আছিল তাৰ প্ৰমাণ

পাঠ ১৯১১ খৃষ্টাব্দৰ জানুৱাৰী মাহত 'কেলভাৰ্ণ' গীৰ্জাৰ সন্মুখত গেন্টনৰ কবৰৰ চাৰিওকাষে মৰ্মাহত হৈ আত্মগি একা হাজাৰ হাজাৰ মানুহৰ মনৰ অৱস্থাৰ পৰা। ভেতিয়া সেই মানুহবিলাকে ভাবিছিল:—

“আজি আমি এজন মহান ব্যক্তি হেৰুৱালোঁ। এই গৰাকী ব্যক্তি আছিল নতুন, দয়ালু, ভাব আৰু কামত স্তম্ভহান। তেখেতৰ চিন্তাশক্তি অতুলনীয়। বোধকৰো জীৱনত কাকো কেতিয়াও তেখেতে টান কথা কোৱা নাছিল; বৰং সকলোৰে কাষে সহায়ৰ হাত সদায় আগ বঢ়াইছিল। জীৱন অমূল্য, এই কথা তেখেতে ভালদৰেই উপলব্ধি কৰিছিল। তথাপি তেওঁ হাতৰসিকতাৰ পৰাও কেতিয়াও বাদ পৰা নাছিল। বিজ্ঞানৰ সু-উচ্চ আসন গ্ৰহণ কৰিব নোৱাৰিলেও পৃথিৱীৰ স্তম্ভহান ব্যক্তি সকলৰ ভিতৰত তেখেতে আছিল এজন মানৱ জাতিৰ মহান উপকাৰী। এই ব্যক্তি গৰাকীৰ পৰলোকত আমি যথার্থতে মৰ্মাহত হৈছোঁ।”

তেওঁ গোটেই জীৱনটোত যি এটা জন্মগত পবিত্ৰতা লাভ কৰিছিল সেই পবিত্ৰতাই তেওঁ যি কামতেই হাত নিদিয়ক লাগে সেই কামতেই জয় জয় ময় ময় হবলৈ সমৰ্থমান হৈছিল। তেওঁৰ অৱদান পোৱা প্ৰত্যেক বিষয়েই আমি মন কৰিব লাগিব। চিকিৎসা বিজ্ঞা, ক্ৰমোন্নতি, নৃত্য, ভূগোল, মনস্তত্ত্ব, সংখ্যা-বিজ্ঞান ইত্যাদি এই সকলোবোৰেই প্ৰমাণ কৰে যে ফ্রেন্সিচ্ গেন্টন সকলো বিজ্ঞাতেই কেনেকুৱা পাৰ্গত লোক আছিল।

ফ্রেন্সিচ্ গেন্টন সদায় আমাৰ মনত জিলিকি থাকিব; কাৰণ, তেওঁ সংখ্যা-বিজ্ঞান গৱেষণাৰ এটা অপৰিহাৰ্য অঙ্গ বুলি প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে। তাৰোপৰি তিনিজনৰ উত্তৰাধিকাৰসূত্ৰে নতুন জ্ঞান পৰিমাৰ প্ৰতিষ্ঠাপক হিচাবেও তেওঁ আমাৰ মনত চিৰবিৰাজমান হৈ থাকিব। তেওঁৰ আন দুজন প্ৰতিষ্ঠাপক হ'ল যেন্সেল আৰু উৱেইচমেন।

সকলোবোৰ বিজ্ঞানৰ তথ্যত লিপ্ত থাকিও গেন্টনে বৰ্ণনাত্মকতাৰ পথচিহ্ন দিছিল।

জিন হেনৰি ফেব্ৰি

বিখ্যাত কৰাচী দেশীয় প্ৰকৃতিবিদ জিন হেনৰি ফেব্ৰিয়ে উদাহৰণ স্বৰূপে পেট্টিয়ৰতকৈ গোটেই বিজ্ঞানৰ শিলৰ কলিখনত এটা দৃঢ় আঁচ এৰি গৈছে বুলি কব নোৱাৰি ; তথাপিও তেওঁ একে লানিতে যিমানবোৰ পৰীক্ষা কৰি থৈ গৈছে সেইবোৰৰ সমান সহজে আমাৰ পৰীক্ষাবোৰ হ'ব নোৱাৰে। প্ৰকৃত অৰ্থত তেওঁক যদিও অসম্ভৱ প্ৰতিভাশালী বুলি কব নোৱাৰি তথাপিও তেওঁৰ প্ৰকাশ ভঙ্গিমা ইমান উচ্চ, প্ৰতিভাশালী আছিল যে 'বাকন'ৰ মতে তেওঁ ডাৰউইনৰ দৰেই আছিল। তেওঁৰ নিজৰ জীৱনটোৰ কথা তেওঁ নিজেই এইদৰে কৈছিল : "জীৱন যাত্ৰাত মই বৰ বেচি কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিব পৰা নাছিলোঁ। অৱশ্যে একেবাৰে দুৰ্ভাগ্যবানো নাছিলোঁ।" (Was not very fruitful in incidents or great vicissitudes.)

তেওঁ জীৱনৰ শেষৰ বিশ বছৰ একেবাৰে উদাসীন আৰু নীৰৱে কটাই দিছিল।

ডাৰউইনে তেওঁ লিখা কিতাপ 'অবিজিন অৱ স্পেচিচ'খনত ফেব্ৰিক এজন নীৰৱ পৰ্য্যবেক্ষক বুলি পৰিগণিত কৰিছে। ফেব্ৰি মহাযুদ্ধৰ দ্বিতীয় বছৰো এজন বিখ্যাত প্ৰকৃতিবিদ হিচাবেই জীয়াই আছিল ; কিন্তু তেওঁৰ ব্যক্তিত্বৰ চৌপাশে অনেক অতিবিক্ৰান্ত গল্প ওলাইছিল, যেনেকৈ বুঢ়া শুকান গছ এডালক সেউজীয়া আইতি

লভাই মেৰিয়াই ধৰে। পিছল-উষল যদিও তেনেই ছবীয়া আৰু চেহেৰাত ব'দে পোৱা যেন তথাপিও শেষ কালত তেওঁ পাবলগীয়া সন্মানৰ পৰা বঞ্চিত হোৱা নাছিল।

এক ধৰণে ভাবিলে তেওঁৰ জীৱনটো বৰ দুখ লগা। তেওঁ নিজক যুক্তভাৱে জীয়াই ৰাখিবলৈ অনেক কষ্ট স্বীকাৰ কৰিব লগীয়া হৈছিল। তেওঁ 'চউভেনিচ এণ্টমলকিচ্' নামে এখন কিতাপ দহ ভাগত বিভক্ত কৰি চিৰস্মৰণীয় ভাৱে লিখিছিল। কেত্ৰিৰ গৱেষণা-বিলাকৰ ভিতৰত ইটোৰ লগত সিটোৰ বনিফ্ট সম্বন্ধ আছিল আৰু যিসকলে তেওঁৰ এই গৱেষণাৰ তথ্য উপলব্ধি কৰিব পাৰিছিল তেওঁলোকৰ পৰা যথেষ্ট সন্মান পাইছিল। যি কোনো ক্ষেত্ৰতেই তেওঁ বৰ উল্লাসেৰেই প্ৰকৃতিৰ কথা নভবাকৈ থকা নাছিল।

আমাৰ প্ৰথম দৃষ্টিতেই ধৰা পৰে দক্ষিণ ফ্ৰান্সৰ এখন দুখ লগা অৱস্থাৰ কাৰ্ম্যত এজোৰ কাঠৰ জোতা পিন্ধি থকা এজন ভেৰাবৰীয়া খেতিয়কৰ ল'ৰা, যিটো ল'ৰাই বনৰীয়া পোকৰোৰ চাই-চিতি আমন্দ পাইছিল। ল'ৰাজন ভগৱানৰ শক্তিয়ে মহীয়ান নাছিল যদিও প্ৰাকৃতিক জগতৰ ভূ তেওঁ সদায় ৰাখিছিল। অতি সৰুৰে পৰা প্ৰাণী আৰু কীট-পতঙ্গৰ বিষয়ে জ্ঞান লাভৰ কালে তেওঁৰ মনটো ৰাখিত হৈছিল। এই হাবিয়াস তেওঁৰ জন্মগত বুলিয়েই মানুহে বিশ্বাস কৰে। সৰু কালতে সমনীয়াৰ লগত মাহ ধৰা, বাঁড় গৰুৰ মেজত ৰখি টনা আদি উৎপত্তীয়া কামবোৰত তেওঁ সমানে ভাগ লৈছিল। সেই সময়ত জুই জ্বলাবলৈ ৰখিব বৰ অভাৱ হৈছিল আৰু সেই কাৰণেই মানুহবোৰে জুহালৰ পৰিবৰ্ত্তে গোহালিতে জুই ৰখি জুই পুৰাইছিল। তেতিয়া আশে-পাশে বনৰীয়া জন্তুৰ সোঁজৰণি শুনা গৈছিল। সাত বছৰ বয়সত তেওঁ যেতিয়া স্কুললৈ গৈছিল তেতিয়া প্ৰত্যেক দিনেই স্কুলৰ ৰখিব জমাটো বঢ়াবলৈ আন ল'ৰাবিলাকৰ দৰে তেওঁৰো এডোখৰকৈ ৰখি নিব লাগিছিল। বান্ধা কচকৈ হেন্ত তেওঁ কৰ্ত্তব্য পালন কৰিবলৈ সদায় বন্ধপৰ আছিল। তেওঁৰ ভাগ্যন্ত

স্কুলীয়া শিক্ষা সৰহ দিন নাছিল। বোল বছৰ বয়সতে কোমলমতীয়া ফেব্ৰুৱাৰী ভাগ্য বিপৰ্য্যয় ঘটে। ইয়াৰ পিছতে তেওঁ অনাই-বনাই ঘূৰি ফুৰিবলৈ ধৰিলে। কেতিয়াবা নেমু বেচে, কেতিয়াবা আকৌ ৰেল কৰ্মচাৰী হিচাবে কামো কৰে। ইমান বিপদ-বিঘিনিৰ মাজতো তেওঁ পোক-পতঙ্গবোৰলৈ নভবাকৈ নাথাকিছিল। 'এভিগ্ন'ৰ Norwal College ত তেওঁ তিনিটা বছৰ কটাবলৈ সুবিধা পালে। জ্ঞান আহৰণৰ বাবে তেওঁ আতুৰ হৈ পৰিছিল। সেই সময়তে তেওঁ বৰলৰ গুং এডাল পৰীক্ষা কৰিলে আৰু তাৰ পিছতে সেই বিষয়ে এটা প্ৰবন্ধ লিখি উন্নৈশ বছৰ বয়সত তেওঁ এটা 'ডিপ্লমা' (Diploma) পালে।

'ডিপ্লমা' পোৱাৰ পিছতে ফেব্ৰি কাৰ্পেনষ্ট্ৰাচত প্ৰাথমিক পঢ়াশালীত শিক্ষক নিযুক্ত হয়। বছৰি মাত্ৰ ২৮ পাউণ্ড বেতনত কাম কৰি তেওঁ এটা অতি দুখীয়া জীৱন-যাপন কৰিব লগা হৈছিল যদিও তেওঁ কোনো দিনে কৰ্তব্যৰ পৰা বিমুখ নহল। এই সময়ত তেওঁৰ বহুত ধাৰো লাগিছিল। একৈশ বছৰ বয়সতে তেওঁ বিয়া কৰায় আৰু তাৰ লগে লগে তেওঁৰ কৰ্মৰ বোজাটো দুগুণে বাঢ়িল। ইমানবিলাক যন্ত্ৰণা মূৰ পাতি লৈও তেওঁ অতি কৃতিত্বৰে শিক্ষকতা কৰিবলৈ ধৰিলে। ছাত্ৰবিলাকক তেওঁ অতি যত্নেৰে বুজাবলৈ বিচাৰিছিল। শিক্ষকতা কৰি থকা কালছোৱাৰ ভিতৰত তেওঁ নিজেও তেওঁৰ গোটেই প্ৰদেশৰ গছ-গছনি, চৰাই-চিৰিকতি, শিল-বালি আদিৰ বিষয়ে শিকিবলৈ অনেক যত্ন কৰিবলৈ ধৰিলে। ইয়াৰ উপৰিও অঙ্ক, ৰসায়ন, পদাৰ্থবিজ্ঞান আৰু কীট-পতঙ্গ আদিৰ বিষয়ে জ্ঞান আহৰণত তৎপৰ হৈ পৰিছিল।

এবাৰ কৰ্চিকাৰ আজাচিয়ত পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হোৱাত তেওঁ অধ্যাপক মকিনটেণ্ডনক লগ পাইছিল আৰু টেণ্ডনে তেওঁক কেনেকৈ এটা শামুক কাটি তাৰ বেলেগ বেলেগ অংশবোৰ পৃথক কৰিব পাৰি তাকে শিকাইছিল। ফেব্ৰুৱাৰী কৰ্চিকাৰ অনেক

গছ-গছনি আৰু জীৱ-জন্তুবোৰ পাই বৰ সুখী হৈছিল। ১৮৫৪ খৃস্টাব্দ পিছত তেওঁ প্ৰাণীতত্ত্বতেই বিশেষকৈ ব্যস্ত আছিল। পিচৰ পাঁচ বছৰত তেওঁ কিছুমান গৱেষণা কৰি কীট-পতঙ্গবিদ সকলৰ মাজত এজন বিখ্যাত মানুহ হৈ উঠিছিল। এই কালছোৱাতেই তেওঁ পেৰিচলৈ গৈ এখন খিচিচ্ লিখি 'ডক্টৰ অৱ চাইন্স' উপাধি লয়। কেব্ৰি এভিগননত Municipal lecturer আৰু সেই চহৰৰ বাত্ৰবন্ধকো নিযুক্ত হৈছিল।

জ্ঞানপিপাসু হিচাবে কেব্ৰিয়ে মথেক উন্নতি কৰিলেও তেওঁৰ আৰ্থিক অৱস্থাৰ উন্নতি মুঠেও নহল। তেওঁৰ চাকৰি আছিল অতি কম দৰ্মহাৰ। তাৰাপৰি বিশ বছৰ ধৰি তেওঁৰ এক শেৰিও বৃদ্ধি নহল আৰু লগে লগে তেওঁৰ কৰ্মোন্নতিও নহল। তেওঁ পেঞ্জিলৰক লগ পাইছিল যদিও কোনো সুবিধা কৰিব পৰা নহল। তেওঁ ভাবিছিল যে তেওঁৰ পিচৰ জীৱন কালছোৱাত অৰ্থৰ অনাটন বহু ; কাৰণ তেওঁ 'মাদাৰ' (Madder) নামৰ এবিধ লতা জাতীয় গছৰ পৰা লাভজনক বং উলিওৱাৰ উপায় আৱিষ্কাৰ কৰিছিল ; কিন্তু কি হ'ব, দুৰ্ভাগ্য মানুহলৈ কেতিয়াও অকলে নাহে—সেই অধিকাবো তেওঁৰ হাতৰ পৰা কাঢ়ি লৈ যোৱা হ'ল। আচম্বিতে বাত্ৰবন্ধটোৰ বন্ধকৰ পৰাও তেওঁক বঞ্চিত কৰা হ'ল। সেই সময়তে তেওঁৰ এজন পুত্ৰবো মৃত্যু ঘটে আৰু তেওঁ নিজেও কঠিন ৰোগত মৃত্যুৰ জীয়াতু ভুগিব লগা হয়। ইপিনে জমিদাবে তেওঁৰ ঘৰৰ আগৰ ধুনীয়া ছাঁ দিয়া মনোমোহা গছ দুশাবী কাটি পেলালে। এই মিলিত বিপদ বাশিৰ মাজত তেওঁ একপ্ৰকাৰ বৈৰ্য্যচ্যুত হ'ল আৰু 'চেৰিগ্ৰান-বত' গৈ এটা অকলশৰীয়া জীৱন-ৰাপন কৰিবলৈ ললে। এইদৰে পাহাৰৰ মাজৰ আশ্ৰমখনতেই সকলো দুখ-কষ্টক আকোৱালি ধৰি দীঘলীয়া ত্ৰিশটা বছৰ কটাই দিলে। বৃদ্ধা কালতো কেব্ৰিয়ে তেওঁৰ এই অৱৰ্ণনীয় দুখ-কষ্টৰ কথা পাহৰিব নোৱাৰিলে।

ডেকুবৰ্গ গছ ৰং কৰিব পৰা কিছুমান ৰং উলিয়াই তেওঁৰ বন্ধু-

কৰ্মক বেচিবলৈ লগাই দিলে। এই বিষয়ে তেওঁ এখন কিতাপো লিখিলে। কিতাপখনে বাইজৰ বেচ সমাদৰ লভিলে আৰু লগে লগে তেওঁৰ অৰ্থাগমো সূচল হৈ আহিল।

ফেব্ৰি কেনেকুৱা আছিল বুলি প্ৰশ্ন কৰিলে আমি পাওঁ—খুবোৱা ডাড়িৰে সৈতে এজন খেতিয়কৰ মুখ, গাল দুখন ধহতা, আঁচ থকা আৰু বিৰক্তিরে সোতোৰা-সোতোৰ হোৱা, কিন্তু মৌলিকতাপূৰ্ণ আৰু দয়াবান এখন পৰিষ্কাৰ ছবি। এখন উঠন ঘূৰণীয়া কপাল; এটা দৃঢ় টুটী আৰু অসাধাৰণ ভাৱে জ্বলি থকা দুটি তিববিৰিয়া চকু। তেওঁৰ অসাধাৰণ লক্ষণ আছিল চকুযুৰিত। তেওঁ যদিও প্ৰায় নিৰামিষ-ভোজী আছিল, তথাপিও তেওঁ ভোজ-ভাত বাদ নিদিছিল। খঙাল আছিল যদিও অলপ মদ আৰু চেলেউ প্ৰিয় আছিল। ফেব্ৰিয়ে দুবাহো বিয়া কৰায় আৰু দুয়ো পক্ষৰে ল'ৰা-ছোৱালীও কেবাটিও। এইবিলাকৰ কাৰণে তেওঁ ঘৰুৱা কামত বিশেষ ভাৱে আৱদ্ধ থাকিব লগা হৈছিল। ছবি অঁকা, ৰং কৰা, গান গোৱা, পঢ় লিখা আৰু দৰ্শনত তেওঁৰ বিশেষ ৰাপ আছিল। তেওঁ উপনীত হোৱা সিদ্ধান্তবোৰ বহুতৰে সমালোচনাৰ বিষয়বস্তু হৈ পৰিছিল। কিন্তু তেওঁ সেইবোৰলৈ খুব কমেইহে ভ্ৰক্ষেপ কৰিছিল। তাৰ পৰিবৰ্তে তেওঁ কৈছিল: “I appeal to the facts.” তেওঁ এজন গৰ্ভিত লোক আছিল।

কেব্ৰিক কীট-পতঙ্গৰ হ'মাৰ; ভাৰ্জিল, প্ৰকৃতিবিদ কবি আৰু বিজ্ঞানৰ কবি বোলা হৈছিল।

কেব্ৰিৰ কামবোৰ ডাৰউইনৰ সূত্ৰৰ বিৰোধী আছিল; আনকি ক্ৰম-বিবৰ্তনৰো বিপৰীত আছিল। তেওঁ কৈছিল—“মই যিবোৰ সত্য নিজে উপলব্ধি কৰিছোঁ সেইবোৰেই মোক ডাৰউইনৰ সূত্ৰৰ পৰা নামি আহিবলৈ বাধ্য কৰে।” তেওঁ ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ সূত্ৰবোৰ বৰ যান্ত্ৰিক যেন বোধ কৰিছিল। অজ্ঞান কবিৰ পাৰি যে তেওঁ ডাৰউইনৰ উন্নত সূত্ৰবোৰ হিচাবত ধৰিবলৈ টান পাইছিল আৰু

সেই কাৰণেই তেওঁ চেমুৱেল বাটলাৰক আন্তৰিক সহানুভূতি দেখুৱাইছিল।

ফেব্ৰিৰ প্ৰত্যেক কামেই তেওঁৰ দুৰ্ব্বৰ্ণিতাৰ প্ৰমাণ দিয়ে। গোটেই প্ৰকৃতিখনেই আছিল তেওঁৰ কাৰণে এখন বিশাল পাঠ্যপুথি; তেওঁৰ জ্ঞান আছিল সুপৰিপক্ক। সেই কাৰণেই তেওঁ মানুহৰ মনৰ কথা কব পাৰিছিল। যিখন দেশৰ মানুহে সত্যক সাহচি লৈয়ে চলি আহিছে, কেব্ৰিও আছিল সেই দেশৰে এখন গ্ৰাম্যপৰায়ণ লোক।

উইলহেম্ হফ্‌মেইফ্টাৰ

উদ্ভিদ-বিজ্ঞানত কেইজনমান প্ৰতিভাসম্পন্ন লোকৰ ভিতৰত উইলহেম্ হফ্‌মেইফ্টাৰো এজন। তেওঁৰ জ্ঞানচকু অতি প্ৰখৰ আছিল। যি কোনো জটিল সমস্যাকে তেওঁ আনক সূচাকৰূপে বুজাই দিব পাৰিছিল। তেওঁ কৰা কামবোৰো অতি ক্ষিপ্ৰ গতিৰ আছিল।

১৮২৪ খৃষ্টাব্দত লিপ্‌জিগৰ এজন কিতাপ ব্যৱসায়ী আৰু গানৰ শিক্ষকৰ ঘৰত উইলহেম্ বেনিদিষ্ট হফ্‌মেইফ্টাৰৰ জন্ম হয়। সৰু কালতে তেওঁ মাকৰ পৰা সত্যবাদিতা, অধ্যৱসায় আৰু জীৱনৰ এটি দৃষ্টি-ভঙ্গি লাভ কৰিছিল। ঘৰৰ আটাইবিলাকৰে গান আৰু সাহিত্যত সমানে ৰাপ আছিল।

পোন্ধৰ বছৰ বয়সত তেওঁ পঢ়া আৰম্ভ কৰিলে যদিও ৰাপেকৰ প্ৰিয় উদ্ভিদ-বিজ্ঞানত তেওঁৰ মন নবহিল। ১৮৩৯ খৃষ্টাব্দত হামবাৰ্গত হফ্‌মেইফ্টাৰ গানৰ শিক্ষক নিযুক্ত হ'ল। তাৰ কেইবছৰমান পিচতহে তেওঁৰ উদ্ভিদ-বিজ্ঞানৰ কালে মন সুবিল। ১৯ বছৰ বয়সত এই উদ্ভিদ-বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰজন্ম পৰ্য্যবেক্ষণৰ শাৰীত যিয় হ'লগৈ। ১৮৪৭ খৃষ্টাব্দত তেওঁ বিয়া কৰাই এখন সূখৰ সংসাৰ স্থাপন কৰিলে। ইয়াৰ দুই এবছৰ পাচৰ পৰাই তেওঁৰ আবিষ্কাৰবোৰ দুটা এটাকৈ ৰাইজৰ মাজত প্ৰকাশ পায়।

আবিষ্কাৰৰ বস্ত্ৰবোৰ ৰাখ দিলে হফ্‌মেইফ্টাৰৰ জীৱনটোত মন

কবিবলগীয়া বিশেষ একো নাই। ১৮৪৯ চনত তেওঁ ‘সম্পূৰ্ণ গছৰ জ্ঞান বিজ্ঞান’ নামক প্ৰবন্ধ এটা লিখি ‘বক্টক’ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা সন্মানৰ ডক্টৰেট উপাধি লাভ কৰে। ১৮৫৭ খৃষ্টাব্দত বিলাতলৈ যাওঁতে তেওঁ ‘কিউ গাৰ্ডেন’ চাবলৈ সুবিধা পায়। বৃটিছ বাহুবলত বিখ্যাত বৰাৰ্ট ব্ৰাউনে তেওঁক সন্মান কৰে।

১৮৬৩ খৃষ্টাব্দত হক্‌মেইটাবক হেইদেলবাৰ্গলৈ য়াতি বি উদ্ভিদ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক আৰু উদ্ভিদ-বিজ্ঞানৰ সম্বন্ধে লাগতিয়াল বাগিচাৰ (Botanical garden) পৰিচালক নিযুক্ত কৰে। পাঁচোটা ল’ৰা-ছোৱালী আৰু বৈদ্যৈকৰে সৈতে তালৈ গৈ। তেওঁ এটা কোঠালীতে গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। পিটলৰ নামৰ ছাত্ৰ এজনে তেওঁৰ কথা এই বুলি লিখিছে :—

“ক’লা বৰণৰ চুটি-চাপৰ, চিকমিকিয়া চকুযুক্ত, তীব্ৰগতি সম্পন্ন, মাৰ্জিত স্বভাৱৰ এই হাত্তবসিক ব্যক্তিজনক আমি কি ৰূপে সন্মান প্ৰদৰ্শন কৰিম? আমি চকুৰে মনিব নোৱাৰা বস্তুবোৰৰ তেওঁ হটমান টুকুৰা অতি পাতলকৈ কাটি লৈ তাৰে সৰ্বোত্তমকৈ বাচি লৈ সদায় পৰীক্ষা কৰাতোঁ নিজক ব্যস্ত ৰাখিছিল।”

কিন্তু যেতিয়া তেওঁৰ যত্ন আৰু সন্মান একেবাৰে উচ্চ শিখৰত উঠিছিল, যেতিয়া হেলিড বিচমাৰ্ক আৰু হণ্টকিৰ সৈতে লৰেট হৈ যথেষ্ট সন্মান পাইছিল, ক’লা মেঘবোৰ তৎকথাৎ কেউকালৰ পৰা আহি গোট খাই বৰষুণৰ সৃষ্টি কৰাৰ দৰে সেই সময়ত নানা ৰকম দৰুৱা আহকালে তেওঁক আগুৰি ধৰিলেহি। হক্‌মেইটাবে তেওঁৰ বৈদ্যৈক, তিনিটা ল’ৰা-ছোৱালী আৰু ভায়েককো হেৰুৱালে। নানা দুখ-বেজাৰত তেওঁ জৰ্জৰিত হ’ল আৰু তেওঁৰ স্বাস্থ্যও বৰ বেয়াকৈ ভাগি পৰিবলৈ ধৰিলে।

১৮৪৯ খৃষ্টাব্দৰ পৰা ১৮৫১ খৃষ্টাব্দলৈ তিনিবছৰৰ সময়ধিনিষত তেওঁ উদ্ভিদ-বিজ্ঞানক নতুন ৰূপ দিলে। তেওঁৰ প্ৰথম গৱেষণাৰ ফল হ’ল প্ৰত্যেক উদ্ভিদে বেলেগ বেলেগ সময়ত কেবোঁকৈ নতুন নতুন

গঢ় লয়। এই ভাষা ৰাইজৰ আগত দাঙি ধৰাৰ পিচতে তেওঁৰ দ্বিতীয় গৱেষণাবোৰো ফল বাহিৰ হয়। সেইটো হ'ল—বেলেগ বেলেগ জাতীয় উদ্ভিদত কেনেকৈ বেলেগ বেলেগ ভাৱে ক্ৰম-বিবৰ্তন ঘটে। ইয়াৰ পিচত তেওঁ ফুলৰ বহুত্ব সম্বন্ধে অধ্যয়ন কৰে আৰু তাক উদ্ঘাটন কৰে। পৰিশেষত তেওঁ ঢেকীয়া জাতীয় গছকে আৱদ্ধ কৰি ফুল হোৱা গছবোৰত বৰ্ত্তিত ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ সম্বন্ধবোৰ দেখুৱালে।

হফ্‌মেইটাবে বিজ্ঞান জগতলৈ কি দান দিলে দেখুৱাবলৈ আমি প্ৰথমতে ঢেকীয়া গছ এডালকে ল'ব পাৰোঁ। মাটিত পোত খাই থকা ঢেকীয়াৰ গা-গছ ডালৰ পৰা ধুনীয়া পাতবোৰ মাটিৰ ওপৰত ওলায়। যেতিয়া পাতবোৰ পুৰ্ণ হয় তেতিয়া তাৰ তলৰ ফালে অসংখ্য ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ মুগা বৰণীয়া বস্তু দেখিবলৈ পোৱা যায়। সেইবোৰক 'ৰেণুকোষ' বুলি কোৱা হয়। সেইবোৰত লাখ লাখ ধূলিৰ দৰে 'ৰেণু' থাকে। সেই ৰেণুবোৰ সেমেকা মাটিত পৰিলে এচটা সেউজীয়া চালৰ দৰে পাতল 'প্ৰথেলাচ' লয়। সেই প্ৰথেলাচৰ তলৰ ফালে বহুত বগা বগা চুলিৰ দৰে শিপা থাকে আৰু প্ৰথেলাচ চটা পুৰ্ণ হলে তাতে আকৌ এডাল বা ততোধিক ঢেকীয়াৰ গছৰ জন্ম হয় আৰু আগৰ দৰে পাতৰ তলৰ ফালে ৰেণুকোষৰ জন্ম দিয়ে। এইদৰে একোজোপা ঢেকীয়াৰ ক্ৰম-বিবৰ্তন ঘটে। আন আন যিবিলাক গছত ফুল নথৰে বা চকুৰে মনিব নোৱাৰা অনেক শেলাই জাতীয় গছৰ ক্ৰম-বিবৰ্তনবোৰো যে বেলেগ বেলেগ 'তাক হফ্‌মেইটাবে প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে।

হফ্‌মেইটাবৰ জীৱনৰ বিস্তৃত বিৱৰণ তেওঁৰ এজন বিখ্যাত ছাত্ৰ, প্ৰফেচৰ গইবেলে লিখি দিয়াত 'ৰে-চচাইটি'য়ে ১৯২৬ খৃষ্টাব্দত প্ৰকাশ কৰে। তেওঁ কিতাপখনৰ নাম দিছিল "উদ্ভিদ শতাব্দীৰ এজন উদ্ভিদ-বিজ্ঞানবিদৰ জীৱনৰ ইতিহাস আৰু তেওঁ কৰা কামবোৰ।" গইবেলে তেওঁৰ কথা এইদৰে সামৰণি মাৰিছে :—

“উন্নিদ-বিজ্ঞানলৈ দান আগবঢ়োৱা অনুসন্ধানকাৰী সকলৰ ভিতৰত হক্‌মেইটাবো অগ্ৰতম। তেখেত জ্ঞানী সূক্ষ্ম দৃষ্টিসম্পন্ন আৰু অধ্যবসায়ী ব্যক্তি আছিল। তেখেতৰ মেধাশক্তি ইমান চোকা আছিল যে তাক স্বয়ং ভগবানৰ দান বুলিহে ক'ব লাগিব আৰু/ এনে মেধাশক্তিসম্পন্ন বৈজ্ঞানিক বিজ্ঞান জগতত খুব কমেইহে আৱিৰ্ভাব হয়।”

থমাচ হৈনৰি হাক্সলি

ক্ৰম-বিসৰ্জনৰ আভাস যদিও বহুদিন আগৰ পৰাই চলি আহিছে, হাক্সলিয়ে তাত এটা উন্নত ধৰণৰ ৰূপ দিলে। অৱশ্যে লিয়েল, হেকেল আদি কেইবাজনো বৈজ্ঞানিকে হাক্সলিৰ এই ক্ৰম-বিসৰ্জনৰ সূত্ৰ বিস্তাৰত যথেষ্ট সহায়তা কৰিছিল। তথাপি ইয়াৰ কাৰণে আমি হাক্সলিৰ ওচৰতহে চিৰংগী হৈ থাকিব লাগিব; কাৰণ, তেওঁহে এই সূত্ৰবোৰেৰে বিজ্ঞানৰ প্ৰকৃত ভেটি স্থাপন কৰিব পাৰিছিল।

গছ-বিবিধ আৰু জীৱ-জন্তুৰ পৰা কেনেকৈ মানুহৰ উৎপত্তি হৈছিল সেই বিষয়ে বৈজ্ঞানিক ডাৰউইনে আভাস দি গৈছে। ক্ৰমবিসৰ্জনৰ সূত্ৰ মতে অকল মানুহৰ উৎপত্তিতেই তাৰ পৰিসমাপ্তি নহয়, সাধাৰণ মানুহৰ পিচতো আকৌ এক শ্ৰেণীৰ মানুহৰ সৃষ্টি হয়। সেয়ে হ'ল মাৰ্জ্জিত মানুহ।

মানুহৰ ক্ৰমোন্নতিৰ সত্যতাৰ বিষয়ে হাক্সলি নিঃসন্দেহ হ'ল। ইয়াৰ পিচত তেওঁ যত্ন কৰিলে তেওঁৰ সূত্ৰ-মতে অতীতৰ কথা জানিবলৈ, বৰ্ত্তমানৰ আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ আৰু ভবিষ্যতে কি সম্ভৱ হব পাৰে তাক জানিবলৈ। তেওঁ যে অকল নিজেই যুক্ত মনৰ জয়ধ্বজা উৰাইছিল এনে মহন, তেওঁ মানুহক জয়ী হবলৈহে শিকাইছিল; কৰ্ম্মৰ বুলি ভেটি স্বৰূপ জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ মানুহক জগাই তুলিছিল। সত্যবাদিতাৰ আৱশ্যকতা সম্বন্ধে আজিও আমি হাক্সলিৰ পৰা বহুত শিকিবলগীয়া হৈ আছোঁ। 'বেকনে' কোৱা কথা "সন্দেহতকৈ ভুলৰ পৰাহে সত্য নোনকালে প্ৰকাশ পায়" হাক্সলিৰ মনত দৰ্কে শিপাইছিল।

কোনো সভ্যত উপনীত হব লাগিলে মানুহে জানি শুনি স্পষ্ট ভাবে ভুল কৰিব লাগিব। শুদ্ধ আৰু অশুদ্ধ মাজত বৃথি কুৰিলে কোনো সু-সিদ্ধান্তেই উপনীত হব নোৱাৰি। কিন্তু আঁত ধকা ভুল কৰিলে সেই ভুলৰ পৰাই এদিন মধ্যৰ্থ সভ্যত জীৱিত হব আৰু তাৰ পৰাই মানুহৰ সৌভাগ্য নিশ্চয় উদয় হব।

হাৰ্লি সেই সময়ৰ এজন প্ৰথম মন্ত্ৰিৰ লোক আছিল। তেওঁ ক'ৰা কামৰ নিজে দিয়া টোকা এটা উল্লেখ নকৰিলে বোধহয় অস্তায় ক'ৰা হ'ব। সেইটো হ'ল—

“প্ৰাকৃতিক জ্ঞান বুদ্ধি কৰাত আৰু জীৱনৰ বিভিন্ন প্ৰক্ৰিয়াবোৰ বৈজ্ঞানিক উপায়েৰে সমাধা কৰাত মই যথামাধ্য কষ্ট স্বীকাৰ কৰিছিলোঁ। এই উপায়বোৰ বে একেবাৰে দোষহীন আছিল তাক মই ভাটি কৰ নোৱাৰোঁ। বৰং মোৰ বুদ্ধিৰ লগে লগে ইয়াতো ভুলৰ মাত্ৰা নিশ্চয় বৃদ্ধি হৈছিল। মোৰ আৱিষ্কাৰৰ দ্বাৰা মানব জাতিৰ কষ্টৰ কিবা লাঘব হৈছিল নে নাই মই নাজানো; কিন্তু ইয়াৰ দ্বাৰা মই সত্য উলিয়াটন কৰিবলৈ সদায় বদ্ধ কৰিছিলোঁ।”

হাৰ্লিৰ পৰা আমি শিকিবলগীয়া আটাইতকৈ ডাঙৰ কথা হৈছে ‘জীৱন-বিজ্ঞান’। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ ভাল পাইছিল আৰু বহুত কৰিছিলো। যেতিয়া এটা কঠিন বিষয়ত লাগি থাকি তাৰ সন্ধান উলিয়াব পাৰিছিল তেতিয়া তেওঁৰ আনন্দৰ সীমা নোহোৱা হৈছিল। তেওঁ সভ্য-অৰ্ধসভ্য আছিল। যি কোনো সভ্যকেই হাতে কামে নকৰি, কৰিব পাৰিম বুলি বখা বিশ্বাসক তেওঁ সৰ্বাস্বত্বকৰণে ফুৰা কৰিছিল। মানুহৰ দুখ-দৈন্ত্ৰ নিবাৰণৰ কাৰণে হাতে বিজ্ঞানক ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা দায় তাৰ আশাতেই তেওঁ অনুপ্রাণিত হৈছিল। তেওঁ কৈছিল—“যদি একান্তই মই মানুহৰ মনত সোমাব লগা হওঁ, তেনেহলে মানুহক সহায় কৰিবলৈ ব্যৱস্থাবিনাশিত চেষ্টা কৰা মানুহ হিচাবেই মই তেওঁলোকৰ মনত সোমাব লাগিব।” তেওঁ আশাবাদী নাইবা নিৰাশাবাদী নাছিল; কিন্তু তেওঁৰ বিশ্বাস আছিল যে ইচ্ছা

কবিলে মানুহে বিজ্ঞানক গোটেই মানৱ জাতিৰ উপকাৰৰ অৰ্থে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে।

হাঙ্গলিয়ে “ব্যৱহাৰিক বিজ্ঞান” (Applied Science) বোলা কথাটো বৰ ভাল নাপাইছিল। কাৰণ তেওঁ গোটেই বিজ্ঞানখনক বিজ্ঞান আৰু ব্যৱহাৰিক বিজ্ঞান বুলি দুই ভাগত বিভক্ত কৰাটো একেবাৰে অপছন্দ কৰিছিল।

হাঙ্গলিৰ চেৰ্চাতেই বিজ্ঞানৰ উপদেশবোৰে স্কুলতো ঠাই পালে। যি কোনো কথাতেই তেওঁ বিজ্ঞানৰ দৃষ্টিভঙ্গিৰে চাইছিল। স্কুলত গভীৰ বিজ্ঞান-সম্মত শিক্ষাৰে তেওঁ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবিলাকৰ মনৰ অবস্থা এনেকুৱা কৰিবলৈ বিচাৰিছিল যাতে ভগৱানৰ মহিমা আমি বাস কৰা পৃথিবীখনতে দেখিবলৈ পাওঁ।

তেওঁৰ জন্ম হৈছিল লণ্ডন নগৰীৰ পশ্চিমে থকা ইলিং চহৰত। সৰুৰে পৰা তেওঁৰ কল্পনা শক্তি বেছি আছিল। দেউতাকৰ আৰ্থিক অৱস্থা ভাল নাছিল বাবে হাঙ্গলিয়ে নিৰ্মিত ৰকমে স্কুলীয়া শিক্ষা ভালকৈ লব নোৱাৰিলে। দুবছৰমান স্কুললৈ গৈয়েই স্কুল এৰিব লগীয়া হয়। কিন্তু তেওঁ অকলেই ঘৰতে নানা ধৰণৰ কিতাপ পঢ়িছিল। হাঙ্গলিয়ে ঔষধ বিজ্ঞানৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হোৱাত দুবছৰ মান ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ লয় আৰু পিছলৈ ডঃ কেণ্ডলাৰৰ অধীনত চিকিৎসাত নামে। তেওঁ বৈজ্ঞানিক ডাৰউইনৰ সহায়কাৰীও আছিল।

হাঙ্গলিয়ে কেবাখনো বহুস্কুলীয়া কিতাপ লিখে। সেইবোৰৰ ভিতৰত ‘অন দি এনাটমী অৱ মেডুচী’, ‘দি থিঅৰী অৱ দি ভাৰ্টিব্ৰেট স্কাল’, ‘কিজিণ্ড্ৰাকী’, ‘মেন্চ প্লেচ ইন নেচাৰ’, ‘এডভান্স অৱ চায়েন্স’, ‘আৰ্থকুৱেক্চ এণ্ড ডলকেনোচ’ আৰু ‘ইভলিউচন এণ্ড এথিৰ’ আদিয়েই প্ৰধান। এই কিতাপ বোৰৰ উপৰিও তেওঁ বহুতো প্ৰবন্ধ-পাতিও প্ৰকাশ কৰিছিল।

১৮৯৫ খৃষ্টাব্দত হাঙ্গলিৰ মৃত্যু হয়।

ফ্রেদেৰিক উৱেইচমেন

আগষ্ট ফ্রেদেৰি লিও'পল্ড উৱেইচমেন এজন অধ্যাপকৰ ল'ৰা আছিল। নিচেই সৰু কালৰে পৰা তেওঁৰ জীৱিত বস্তুৰ প্ৰতি এটা বেলেগ আস্থা আছিল। লগৰ আনবিলাক ল'ৰাই কিন্তু জীৱিত জীৱ-জন্তুত নতুন একো বিচাৰি পোৱা আছিল। তেওঁ পখিলা, পলু আদি গোটাই কুৰিছিল আৰু এইবোৰৰ ওপৰত ক'ৰা পৰ্য্যবেক্ষণ-বোৰেই তেওঁক প্ৰাণীবিদৰ শাৰীলৈ লৈ গৈছিল। খুলীয়া জীৱন শেষ কৰি তেওঁ উদ্ভিদ বিজ্ঞানলৈও মন মেলে। এই উদ্দেশ্যেই অভিভূত হৈ তেওঁ 'ফ্ৰেন্সফৰ্ট'ৰ আশে-পাশে পোৱা গছ-গছনিবিলাক গোটাৰলৈ ধৰিলে আৰু সেইবিলাক আনি নিজৰ ঘৰত খুলীয়াকৈ সজাই ৰাখিলে। তেওঁৰ জীৱনৰ হেঁপাহ ইয়াতেই সম্পূৰ্ণ নহল। ১৮৫২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ডাক্তৰী বিজ্ঞানলৈ মন মেলিলে। যথাসময়ত ডাক্তৰী বিজ্ঞান শেষ কৰি তেওঁ এখন চিকিৎসালয়ৰ চিকিৎসক নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ লগে লগে তেওঁ ৰসায়ন গৱেষণাগাৰৰ সহায়কাৰী হিচাবেও কাম কৰে। ইয়াৰ পিছত তেওঁ ব্যৱসায়ী চিকিৎসক হয় আৰু শেষত মিলিটাৰী 'চাৰ্জ্জ' নিযুক্ত হয়।

১৮৬১-৬২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ অষ্ট্ৰিয়াত চিকিৎসকৰ কাম কৰিছিল। কামৰ মাজত পোৱা আহৰি সময়খিনি তেওঁ পোক-পৰুৱা আদিৰ ওপৰত গৱেষণা কৰি কটাইছিল। এই গৱেষণাই পিছত তেওঁৰ 'হেৰিডিটি' (উত্তৰাধিকাৰ সূত্ৰে পোৱা গুণ) বিজ্ঞানৰ গৱেষণাত

অনেক সহায় কৰিছিল। ১৮৬৩ চনত 'ফ্ৰেইবাৰ্গ-ইম-ভ্ৰেচিং' বিশ্ব-বিদ্যালয়ত জীৱ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হৈছিল। ১৮৭৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁ জীৱবিজ্ঞানৰ কাৰণে আছুতীয়াকৈ থকা আসন প্ৰথম অধিকাৰ কৰে আৰু ১৯১২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ পেন্সন পোৱালৈকে এই আসন শোভিত কৰি আছিল।

১৮৬৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁৰ চকুৰ দৃষ্টিশক্তিহীন হ'ল। ইয়েই তেওঁৰ কামত এটা ডাঙৰ বাধা হৈ পৰিল। তেতিয়াৰ পৰা তেওঁ কিতাপ পঢ়া আৰু অশুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ পৰা বিৰত থাকে। কিন্তু বৈজ্ঞানিক অশেষ যত্নত তেওঁৰ চকু আৰু বেচি বেয়া হবলৈ নাপালে। পিচলৈ তেওঁ ছাত্ৰ আৰু সহকাৰীবোৰৰ সহায়ত গৱেষণা চলাই থাকিল। চকু বেয়া হৈ থকা অৱস্থাত তেওঁ অশুবীক্ষণ যন্ত্ৰ এৰিলে হয়, কিন্তু মগজেৰে তেওঁ তাতকৈ বেচি কথা ভাবিবলৈ ধৰিলে। সেই কাৰণে তেওঁক এজন ভাবুক প্ৰাণীবিদ বুলিও কোৱা হয়। চকুৰ অসুখৰ বাবে বঙীয়াল উৱেইচমেনৰ মনতো ভালদৰে বিবাদৰ ছাঁ পৰিছিল। কেবামাইলো লগৰীয়াৰ লগত লগ লাগি ফুৰিলেও আনকি তেওঁৰ মুখৰ মাত এৰাৰো পোৱা নগৈছিল। তেওঁ আছিল অতি দয়ালু আৰু সহানুভূতিশীল। জীৱিত প্ৰাণীৰ প্ৰতি তেওঁৰ বিমান ধাউন্ডি আছিল, ৰং দিয়া আৰু গানলৈও তেওঁৰ সিমানেই আগ্ৰহ আছিল। উৱেইচমেনৰ পত্নীও আছিল সঙ্গীত-প্ৰিয়। তেওঁলোকৰ পুত্ৰ জুলিয়াচে অতি কম বয়সতেই সঙ্গীত ৰচক হিচাবে সুখ্যাতি লাভ কৰিছিল।

উৱেইচমেনে কেইবাটাও প্ৰয়োজনীয় তথ্য আৱিষ্কাৰ কৰে। সেই কেইটা হ'ল—

Continuity of Germplasm, Non-transmission of Acquired Characters, Chromosomes as Vehicles of Inheritance ইত্যাদি।

তেওঁ কীট-পতঙ্গৰ ওপৰত পৰীক্ষা চলাই প্ৰমাণ কৰি দেখুৱালে যে জীৱ-দেহত পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাৰ প্ৰভাৱত হেৰা দিয়া সাল-সলনি-

বোৰ পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থা ভেদে আকৌ সলনি হয় আৰু সেই সাল-সলনিবোৰ সিহঁতৰ পো-পোৱালীৰ গাভ পৰিলক্ষিত নহয়।

উৰেইচমেনে দেখুৱাইছিল যে 'নিউক্লিয়াচ'ত থকা 'ক্ৰমবৰ'বোৰৰ জৰিয়তে মানুহৰ গুণ-গৰিমাবোৰ পুৰণানুক্ৰমে চলি থাকে। এই 'ক্ৰমবৰ'বোৰৰ গুণলৈ লক্ষ্য কৰিলে দেখা যায় যে ইহঁত কিছুমান অতি ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ বস্তুৰ সমষ্টি। এই ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ বস্তুবিলাকৰ নাম আৰ আৰ বৈজ্ঞানিকে 'জিন' বুলি কলেও উৰেইচমেনে নকলে।

ভাৰউইনৰ শতবাৰ্ষিকী জন্মোৎসৱত উৰেইচমেনে দিয়া মনোপ্ৰাণী ভাষণ এটিৰ এডোখৰ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল। তাৰ পৰা তেওঁৰ মহত্বৰ বেচ পৰিচয় পোৱা যায়। তেওঁ কৈছিল—

“মানৱজাতি কেতিয়াও নিস্বার্থ অৰি-বুনিৰে পৰিপূৰ্ণ নহব, কিন্তু বিপৰীত ক্ৰমে যদি আমি পৃথিবীৰ ইতিহাস মেলি চাওঁ তেন্তে আমি দেখিবলৈ পাবোঁ যে মানুহে যিমানেই ভাৰকষিত সভ্যতাৰ সোপানত দোপতদোপে আগবাঢ়ি গৈছে, যিমানেই উচ্চাশৰ ধৰ্ম প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছে তিমানেই স্বার্থপৰতাহে বৃদ্ধি হৈছে।

প্ৰাণীজগতৰ ক্ৰমবিবৰ্তনৰ সিদ্ধান্তটোও সেই দৰেই দিনে দিনে কলুষিত হৈছে আৰু লগে লগে মানৱ সমাজত মহত্বৰ ঠাইত পশুত্বহে বৃদ্ধি পাইছে। সেই কাৰণেই মই ভাবিবলৈ প্ৰয়াস পাইছোঁ যে ক্ৰমবিবৰ্তন সিদ্ধান্তটো শাৰীৰিক গঠনৰ আৰু স্বভাৱৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ নকৰি আধ্যাত্মিকতাৰ ওপৰতেহে নিৰ্ভৰ কৰা উচিত।”

আৰ্নেষ্ট হেইন্‌ৰিস হেকেল

আমি আগতে পাই আহিছোঁ জীৱবিজ্ঞানবিদ ডাৰউইনে জীৱ-জগতৰ ক্ৰম-বিবৰ্ত্তন সম্বন্ধে আৱিষ্কাৰ কৰা সূত্ৰবিলাক। জীৱবোৰ কেনেকৈ স্তৰে স্তৰে উন্নততৰ হয় তাক তেওঁ প্ৰমাণ কৰি দেখুৱায়। ডাৰউইনৰ প্ৰধান সহায়কাৰী আছিল আলফ্ৰেদ ৰাচেল ওৱালাচি আৰু টমাচ হেনৰি হাঞ্চলি। ডাৰউইনৰ মূলসূত্ৰবিলাকক এওঁলোকে বহুত দৃৰ্শলৈ আগুৱাই লৈ যায়। এওঁলোকৰ লগতে আৰু এজন একনিষ্ঠ প্ৰকৃতিবিদৰ নামটো আমি পাহৰিব নোৱাৰোঁ।

সেইজন মহাপুৰুষৰ নাম হ'ল আৰ্নেষ্ট হেকেল। তেওঁ এজন লেখত লবলগীয়া লোক আছিল। ডাৰউইনৰ সূত্ৰবিলাক লোক-সমাজত ব্যাখ্যা কৰা আৰু বুজাই দিয়াত হেকেলে অশ্রুতম স্থান অধিকাৰ কৰে। তেওঁ যে কেৱল বস্তুবোৰৰ বিশদ ব্যাখ্যা দিছিল এনে নহয়, ডাৰউইনে জীৱবিজ্ঞা, নৃতত্ত্ব আদিৰ কি কি অৰ্থ কৰিছিল তাকো বহুল ভাৱে বুজাই দিয়ে। ক্ৰম-বিবৰ্ত্তন সম্বন্ধে তেওঁ একানপতীয়াকৈ চিন্তা কৰিছিল। তেওঁ যি বিষয়ে পৰীক্ষা নচলাওক লাগে তাকে তেওঁ পূৰ্বতে কি আছিল, তাৰ পিছত কি হ'ল আৰু কেনেকৈ আহি বৰ্ত্তমান অৱস্থা পালেহি তাৰ আঁত উলিয়াইহে এৰিছিল।

দেখিবলৈ শুৱনি বস্ত্ৰৰ কাৰণে হেকেলৰ বৰ আগ্ৰহ আছিল। সকলো কালতে তেওঁ হেনো ছবি আঁকিবলৈহে বৰ ভাল পাইছিল। তেওঁ প্ৰাণী-জগতৰ যিবিলাক বিভিন্ন ছবি আঁকিছিল সেইবোৰ গঁটাকৈ চকুত লগা আছিল; আচৰিত কথা যে তেওঁ স্কুলত থাকোঁতে বৰ্ত্তত

যিবোৰ ছবি আঁকিছিল, সেই ছবিবোৰ ইমান ধুনীয়া আছিল যে সেইবোৰ মছি পেলাবলৈ কাৰো সন্ত নগৈছিল।

পঢ়াশালীত থকা অৱস্থাত তেওঁ লগৰীয়া ছাত্ৰবোৰৰ লগত কুৱেইণ্ট পাহাৰৰ কেউকাষে ঘূৰি ফুৰিছিল। সেই সময়ত তেওঁৰ চেহেৰাও দেখিবলৈ বৰ ধুনীয়া আছিল। হেকেলে আছিল প্ৰকৃতি-প্ৰিয়। উপকৰা ভাৱে চালে তেওঁক বাস্তৱবাদী যেনহে লাগে, কিন্তু আচলতে তেনে নহয়। আমি তেওঁক জীৱবিজ্ঞানৰ হিচাবেই জানোঁ। হেকেলৰ সূত্ৰমতে সজীৱ বা নিৰ্জীৱ যি বস্তুৱেই হওক সিহঁতৰ একোটা আত্মা আছে। সাধাৰণতে তেওঁৰ বস্তুত্বাধাৰ বৰ ধৰা আছিল যদিও অতি মনোগ্ৰাহী আৰু চিন্তাকাষক আছিল। পাহাৰৰ পৰা নামি অহা নিজৰাৰ ধাৰাৰ দৰে তেওঁৰ বস্তুত্বাও আছিল লানি নিছিগা। ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ সন্দেহে দিয়া বস্তুত্বা আৰু তেওঁ লিখা 'সৃষ্টিৰ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জী' আদিৰ পৰা হেকেলৰ সমসাময়িক মানুহ-বোৰে ক্ৰম-বিবৰ্তনৰ জ্ঞান লাভ কৰিছিল। Morphology হেকেলৰে আৱিষ্কাৰ আৰু এই শব্দটো মনলৈ অহাৰ লগে লগে আমাৰো তেওঁলৈ মনত পৰে।

তেওঁৰ জন্ম হৈছিল ১৮৩৪ চনত। তেওঁৰ দেউতাক আছিল এজন চৰকাৰী বিষয়া। হেকেল আগ্ৰহান্বিত আছিল উদ্ভিদ-বিজ্ঞান প্ৰতিহে। সেইবাবেই তেওঁক দেউতাকে বাচি দিয়া ঔষধ-বিজ্ঞান পঢ়ি থকা অৱস্থাত এই দুই বিষয় লৈ তুমুল মানসিক সংঘাতৰ সৃষ্টি হৈছিল।

হেকেলে বহুতো কিতাপ আৰু প্ৰবন্ধ-পাতি লিখি থৈ যায়। সেইবোৰৰ ভিতৰত 'দি ৰিড্ৰ অৱ দি ইউনিভাৰ্চ', 'হিক্টৰী অৱ ক্ৰিয়েচন', 'দি ওৱাণ্ডাৰ্চ অৱ লাইফ', 'দি ইন্ট লিফ', 'জেনেৰেল মৰ্ফলজী অৱ অৰ্গেনাইজিম্চ', 'মনোগ্ৰাফ অৱ বেণ্ডিঙলাৰীয়া', 'ইভলিউচন অৱ মেন', 'লাইফ ইন দি চি' আদিয়ে আজিও তেখেতৰ জীৱন-গাঁথাকেই মনত পেলাই দিয়ে।

১৯১৯ চনত তেওঁ মৃত্যুবৃত্ত পৰে।

বে-লেক্‌ফোৰ

হাজলিৰ সময়ৰ পৰা প্ৰাণীবিজ্ঞাত বে-লেক্‌ফোৰৰ দৰে গভীৰ আঁচ এটা কোনেও এৰি যাব পৰা নাই। যদিও তেওঁ এজন প্ৰাণীবিদ আছিল, তেওঁৰ কামবোৰে বিশেষকৈ জীৱবিজ্ঞানৰ পৰিচয় দিছিল; কাৰণ, তেওঁ জীৱৰ ক্ৰমবিকাশ আৰু প্ৰকৃতি সম্বন্ধে যেতিয়া ভাগ সূত্ৰ মানুহৰ মাজত দাঙি ধৰিছিল। বিলাতৰ ডাক্তৰ এড্‌উইন লেক্‌ফোৰৰ ঘৰত ১৮৪৭ খৃষ্টাব্দত বে-লেক্‌ফোৰৰ জন্ম হয়। ডাক্তৰ লেক্‌ফোৰো এজন প্ৰকৃতি-প্ৰেমিক আছিল। বে-লেক্‌ফোৰৰ মাকো এজনী অসম্ভৱ বুদ্ধিমতী মহিলা আছিল। তেওঁ পাৰ্লেমেণ্টৰী বেবিফাৰ চেম্বাৰল পোপৰ ভনীয়েক আছিল। মাক-দেউতাক উভয়ৰে তীক্ষ্ণ মস্তিষ্কৰ উত্তৰাধিকাৰী আছিল বে-লেক্‌ফোৰ।

আৰম্ভণিৰে পৰা সামৰ্থ্যবান বে-লেক্‌ফোৰে তেওঁৰ তীক্ষ্ণ মস্তিষ্কে আৰু ক্ৰীড়া-কৌশলেৰে খুল আৰু কলেজত সকলোকে চমক লগাইছিল। তেওঁ বোল বন্ধৰ বয়সতেই প্ৰাণীতৰ সম্বন্ধে প্ৰবন্ধ লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰে। কেম্ব্ৰিজৰ ডাউনিং কলেজত মাত্ৰ এবছৰ পঢ়াৰ পিছত সেই কলেজ ত্যাগ কৰি অক্সফ'ৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়লৈ যায়। তাত তেওঁ প্ৰকৃতি-বিজ্ঞান সম্বন্ধে অধ্যয়ন কৰে আৰু সুখ্যাতিৰে 'অনাৰ্চ' লৈ 'গ্ৰেজুয়েট' হয়। ১৮৭২ খৃষ্টাব্দত তেওঁ 'এক্সিটাৰ' কলেজত অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

লেক্‌ফোৰে কেৱল অধ্যাপনা কৰিয়েই সন্তুষ্ট থাকিব নোৱাৰিলে।

শিক্ষকতাৰ লগে লগে তেওঁ গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। ১৮৭৪ খৃষ্টাব্দত তেওঁৰ গৱেষণাৰ ব্যুৎপত্তি প্ৰকাশ হয় আৰু সেই বছৰতেই বিলাতৰ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কলেজত অধ্যাপকতা কৰিবলৈ তেওঁক আহ্বান কৰি অনা হয়।

ইয়াৰ পিছৰ বছৰত তেওঁ 'বয়েল চ'চাইটি'লৈ সভ্য নিৰ্বাচিত হয়। তেতিয়া তেওঁৰ বয়স মাত্ৰ আঠাইশ বছৰ আৰু তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁ কামত দোপত দোপে আগুৱাই যাবলৈ ধৰে।

১৮৮২ খৃষ্টাব্দত চাৰ উইল্‌হাইলৰ পিছত এডিনবাৰ্গৰ তেওঁ প্ৰাণীতত্ত্বৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হৈছিল; কিন্তু কামত যোগ দিয়াৰ আগতে তেওঁৰ কিবা ভুল হোৱা যেন লাগিল আৰু সেই বাবে আকৌ লণ্ডনৰ আগৰ কামটোলৈ তেওঁ গুচি গ'ল। তাত তেওঁ গৱেষণাৰ যথেষ্ট সুবিধা পাইছিল। ১৮৯০ খৃষ্টাব্দত তেওঁ অক্সফ'ৰ্ডৰ 'লিনাক্ৰি' প্ৰফেচৰ নিযুক্ত হয়। ইয়াতে তেওঁ আঠ বছৰ কটায়। ইয়াৰ পিছত তেওঁ 'ব্ৰিটিছ মিউজিয়াম'ৰ প্ৰাকৃতিক বুৰঞ্জী শাখাৰ পৰিচালকৰ বাবো পালে আৰু লগতে প্ৰাণীবিজ্ঞান সংৰক্ষকো নিযুক্ত হ'ল। এই দুয়োটা কামতে তেওঁ ১৯০৭ খৃষ্টাব্দলৈ লাগি থাকে। তেতিয়াৰ পৰা তেওঁ প্ৰাণী বিষয়ক নানা প্ৰবন্ধ লিখিবলৈ ধৰে।

মিবিলাক কৰ্মী পুৰুষ তেওঁলোকে কৰ্ম এৰি একমুহূৰ্ত্তো জীয়াই থাকিবলৈ বাঞ্ছা নকৰে। লেক্টোৰে চাকৰিৰ পৰা অৱসৰ ললেও কামৰ পৰা অৱসৰ নললে। বৰং এতিয়া বুকলিম্বীয়া ভাৱে তেওঁ ভাল পোৱা বিষয়বোৰৰ ওপৰত গৱেষণা চলাবলৈ বেছি সুবিধাৰে পালে। তেওঁ বৰ্মী বা কোমলদেহী প্ৰাণী (Mollusca)—যেনে শামুক, জোনাই শামুক, কুম্ভেলুকা ইত্যাদিৰ ওপৰত গৱেষণা কৰি এটি প্ৰবন্ধ ৰচনা কৰিলে। এই প্ৰবন্ধটি 'এন্টাইক্লোপেডিয়া ব্ৰিটেনিকা'ৰ নৱম সংস্কৰণত প্ৰকাশ পায়। এই প্ৰবন্ধটি ইমান সাধনৰ্হ হৈছিল যে আনকি প্ৰাণীতত্ত্ববিদ সকলেও পঢ়ি আচৰিত হৈছিল।

তেওঁলোকে ভাবিছিল যেন কোমলদেহী প্ৰাণী সম্বন্ধে তেওঁলোকে আগতে একোৱেই শিকা নাছিল।

ৰে-লেক্সেটাবে 'ফচিল'ৰ বিষয়েও বহু প্ৰৱন্ধ লিখিছিল। 'আণু-বীক্ষণিক বিজ্ঞান'ৰ তিনি মাহিলী আলোচনী'ৰ তেওঁ সম্পাদকো আছিল। আত্মপ্ৰাণী বা প্ৰটোজোৱাৰ পৰা আৰম্ভ কৰি স্তন্যপায়ী জীৱলৈকে প্ৰায় সকলো ধৰণৰ জীৱৰ বিষয়ে তেওঁ দুশতকৈও বেছি প্ৰৱন্ধ ৰচনা কৰিছিল।

জীৱৰ ক্ৰমবিৱৰ্তন বুলিলে আমি সচৰাচৰ উন্নতিৰ জখলাত আগবাঢ়া বুজো—যেনে বান্দৰৰ পৰা মানুহৰ উৎপত্তি। এই ক্ৰমবিৱৰ্তন প্ৰাকৃতিক নিয়ম বুলি ধৰি লওঁ। কিন্তু ৰে-লেক্সেটাবে প্ৰমাণ কৰিলে যে উন্নতিয়েই ক্ৰম-বিৱৰ্তনৰ সদায় নিয়ম হ'ব নোৱাৰে। ক্ৰমবিৱৰ্তনত কেতিয়াবা কেতিয়াবা অধোন্নতিও হোৱা দেখা যায়। তেওঁ দেখুৱায় যে এনে কিছুমান সৰু জীৱ আছে যিবোৰৰ পূৰ্বপুৰুষবোৰ সিহঁততকৈ বহুগুণে ডাঙৰ আৰু বেছি উন্নততৰ আছিল। ক্ৰমবিৱৰ্তনৰ লগে লগে প্ৰাণীদেহৰ আকৃতিৰ যি পৰিৱৰ্তন হয় সেই পৰিৱৰ্তনবোৰৰ ভিতৰত সমন্বয় দেখুৱাবলৈ ডাৰউইনৰ দৰে তেওঁ যত্ন কৰিছিল।

ৰে-লেক্সেটাবৰ বেট্টেৰিয়া সম্বন্ধে বহুল জ্ঞান আছিল। তেওঁই দেখুৱাইছিল যে একে নমুনাৰ বেট্টেৰিয়াই বিভিন্ন আকৃতিত, যেনে ঘূৰণীয়া, দীঘলীয়া, অকোৱা-পকোৱা আকৃতিৰ সূতাৰ নিচিনা, প্ৰকাশ পাব পাৰে।

আমি দেখিবলৈ পাপুঁ যে কিছুমান পখিলাৰ আয়ুস মাত্ৰ এদিন, আকৌ আন ফালে কাছ এটা শ শ বছৰ জীয়াই থাকে। সেইদৰে কিছুমান উদ্ভিদৰ জীৱন কাল মাত্ৰ এবছৰ। অৰ্থাৎ এবাৰ ফল দিয়েই মৰি যায় কিন্তু বটবৃক্ষ এডাল হাজাৰ হাজাৰ বছৰ জীয়াই থাকে। আয়ুস দীঘল চুটি হোৱাৰ কাৰণ লেক্সেটাবে অনুসন্ধান কৰিছিল আৰু উৰেইচমেনৰ দৰে তেওঁ কৈছিল যে প্ৰাকৃতিক বিৱৰ্তন আৰু উদ্ভাৱিকাবিতাই ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ।

বে-লেক্টোৰে বিয়া কৰোৱা নাছিল। তেওঁ সমাজপ্ৰিয় আছিল আৰু চহৰ আৰু গাঁও তেওঁ সন্মানে ভাৱ পাইছিল। খেলা-ধুলাত, ফুৰা-চকাত, কথা-বতৰাত তেওঁ মনোগ্ৰাহী আছিল। কলা-বিষয়ক আৰু ধুনীয়া বস্ত্ৰবিলাক চাই তেওঁ বৰ আনন্দ পাইছিল। তেওঁ সকলো কথাৰে তীক্ষ্ণ মগজেৰে অতি সহজে আয়ত্ব কৰিব পাৰিছিল। লেক্টোৰে আন আন কামবিলাকো অতি সহজেই কৰিব পাৰিছিল।

প্ৰাগীতৰ আবিষ্কাৰ কালছোৱাত বিজ্ঞান যে মানুহৰ বা আন জীৱৰ সুখ-সুবিধাৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি তাকে মানুহক বুজাবলৈ লেক্টোৰে সময় আৰু সন্মোগ পাইছিল।

১৯২৯ চনত এই প্ৰাগীতৰবিদ্ বৈজ্ঞানিক জনৰ মৃত্যু ঘটে।



আইভন্ পেভলভ

কেই বছৰমান আগতে নগৰৰ বাস্তাবিলাকত প্ৰায় 'ব্ৰাচ বেণ্ড' (Brass band) খেলা দেখা গৈছিল। তেতিয়া এটা নিয়ম আছিল যে যদি দলৰ কোনোবাই নেমু টেঙা এটা খাই আগত থিয় দিয়ে তেনেহলে সিহঁতে খেলা বন্ধ কৰিব লাগিব। কাৰণ, নেমু টেঙা চাকিলে জিভাত পানী বা লালটি ওলায়; আৰু সি সিহঁতৰ খেলাৰ সজুলিবিলাকক বাধা দিয়ে। সি যিকি নহওক, যুঠতে এইটো সত্য যে মুখৰ লালতিৰ গতি কোনেও বন্ধ কৰিব নোৱাৰে। এই সমস্যা লৈয়ে কচ দেশীয় বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক আইভন্ পেভলভে ১৯০৩ খৃষ্টাব্দৰ পৰা ১৯৩৬ খৃষ্টাব্দলৈ পৰীক্ষা চলায়। ইয়াৰ পূৰ্বে পৰীক্ষা কৰি প্ৰমাণ কৰে লালতিয়ে খাদ্য-বস্তু হজম হোৱাত কেনেকৈ সহায় কৰে। লালতিৰ বিষয়ৰ এই কামে তেওঁক জগতৰ প্ৰথম শাৰীৰ বৈজ্ঞানিকৰ ভিতৰত স্থান দিয়ে। প্ৰকৃততে তেওঁ বৰ্তমান যুগৰ এজন বিখ্যাত শাৰীৰ-বিজ্ঞানবিদ (Physiologist)।

১৮৪৯ খৃষ্টাব্দৰ ১৪ চেপ্তেম্বৰৰ দিনা পেভলভৰ জন্ম হয় কচিয়াৰ এজন গাৰ্ভনীয়া পুৰোহিতৰ ঘৰত। তেওঁৰ প্ৰথম শিক্ষা আৰম্ভ হয় 'ৰেচনৰ' (Ryazan) চাৰ্ছ বিদ্যালয়ত। আৰম্ভৰে পৰা তেওঁ এজন বুধিয়ক ছাত্ৰ হিচাবে পৰিগণিত হয়। নিতৌ কেবাঘণ্টাও সময় তেওঁ পুথিভঁৰালতে কটাইছিল আৰু কচিয়াৰ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক সকলৰ কিভাপ পঢ়ি তেওঁ আনন্দ পাইছিল। গিউচনৰ Practical

Physiology (কার্যকৰী শৰীৰ-বিজ্ঞা) নামৰ কিতাপখন পঢ়িব পিচৰে পৰা ডেণ্ডৰো ডাক্তৰ হ'বলৈ ঠাউৰি হয়। জীৱন্ত প্ৰাণী-দেহৰ কাৰ্য্য-কলাপ সম্বন্ধে বিশদভাৱে জানিবলৈ ডেণ্ডৰ হেপাহ জনে।

কুলীয়া শিক্ষা শেষ কৰি ডেণ্ড চেণ্ট পিটাৰ্চবাৰ্গ (লেনিনগ্ৰেড) বিশ্ববিদ্যালয়ত অধ্যয়ন আৰম্ভ কৰে আৰু তাৰ পিছত Medical Academyত ভৰ্তি হয়। ছাত্ৰ-জীৱনতে পেডলভে ১৮৭৮ খৃষ্টাব্দত যি কৰ্মৰ পৰিচয় দিলে তাৰ পৰা ডেণ্ডৰ আদিম ধাৰণাৰ বেচ প্ৰমাণ পোৱা গৈছিল। ইয়াৰ পিছতে পেডলভ Military Medical Academy ত ডাক্তৰ বট্কিনৰ (Botkin) সহায়কাৰী নিযুক্ত হৈছিল। লগে লগে প্ৰাণী বিষয়ক গৱেষণাৰ ভাৰো ডেণ্ডৰ ওপৰতে পৰিছিল। ১৮৮৩ খৃষ্টাব্দত ডেণ্ড চেণ্ট পিটাৰ্চবাৰ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা Doctor of Medicine উপাধি লাভ কৰে। লগে লগে ডেণ্ড সেই বিশ্ববিদ্যালয়তে বিনা দৰ্শ্যহাতে শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ শিক্ষক নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ বাবে ডেণ্ড এটা ভ্ৰমণ হুঁতি পাইছিল আৰু তাৰেই ডেণ্ড জাৰ্মানীলৈ গৈ নানা গৱেষণাগাৰত দুবছৰ কটায়। পেডলভে ইবোজী বেচি নাজানিছিল, গতিকে ডেণ্ডৰ ভাষা বৰ ঠিক নহৈছিল। সেই বাবেই হ'বলা ডেণ্ডৰ কামৰ ওপৰত আনে বেচি গুৰুত্ব দিব লুখুজিছিল।

জাৰ্মানীৰ পৰা ঘূৰি আহি পেডলভে হজম (digestion) সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। ১৮৯০ খৃষ্টাব্দত পেডলভ কচিয়াৰ অম্লসন্ধানকাৰী ঔষধ বিভাগৰ 'ডিৰেক্টৰ' নিযুক্ত হয়। ডেণ্ড পৃথিবীত পোনপ্ৰথমে Aptekarsky ৰূপত এটা সাধাৰণ অটোমিকাত প্ৰাণী-বিষয়ক অন্ত্ৰোপচাৰ কক্ষ আৰু চিকিৎসাঘৰ (clinic) নিৰ্মাণ কৰে। নিঃসন্দেহে ক'ব পাৰি যে পেডলভৰ কৃতকাৰ্য্যতা নিৰ্ভৰ কৰিছিল প্ৰাণীজগতৰ প্ৰতি ডেণ্ডৰ একান্ত প্ৰেমৰ ওপৰত। ডেণ্ডৰ পৰীক্ষাৰ বাবে লোৱা প্ৰাণী আছিল কুকুৰ। মানুহৰ গাত অন্ত্ৰোপচাৰ কৰিবলৈ বিধান বন্ধ লগে লগে কুকুৰৰ গাত অন্ত্ৰোপচাৰ কৰোঁতে তাতকৈও ডেণ্ড বেচি বন্ধ লৈছিল। কাৰণ, খাদ্য-বন্ধ হজম হৈ থকা অৱস্থাত ডাক

বেছক কৰিব পৰা নগৈছিল। তেওঁৰ পৰীক্ষাৰ বাবে বখা কুকুৰবিলাকৰ ভাৰ ষৈণীয়েকৰ ওপৰতহে দিছিল আৰু কৈ দিছিল যে নিজৰ ল'ৰা-ছোৱালীৰ দৰে সিহঁতক প্ৰতিপালন কৰিব লাগিব। তেওঁৰ হজম শক্তি গৱেষণাৰ প্ৰথম উপাদান কুকুৰ আৰু তাকে লৈয়ে পেভলভ আজিও বিজ্ঞান জগতত অমৰ হৈ আছে।

১৮৯৭ খৃষ্টাব্দত পেভলভ Military Medical Academy ত শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। Institute of Experimental Medicine ত তেতিয়াও তেওঁ কাম কৰিয়েই আছিল। বৈজ্ঞানিক সকলৰ সন্মানাৰ্থে দিয়া বাৰ্ষিক নবেল বঁটা, ১৯০৪ চনত পেভলভেও লাভ কৰে। ১৯০৬ খৃষ্টাব্দত তেওঁ 'Russian Academy of Sciences' লৈ সভ্য নিৰ্বাচিত হয় আৰু ১৯০৭ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ইংলণ্ডৰ Royal Society ৰ বিদেশী প্ৰতিনিধি হয়।

খাচ-বস্তু দেখিলেই জীৱ-জন্তুৰ হজমকাৰী লালৰ (digestive juice) উৎপত্তি হয়। সেই খাচ-বস্তু আঁতৰাই নিলে লালো শুকাই যায়। এই লালতিৰ উৎপত্তি কেনেকৈ হয় আৰু তাৰ প্ৰশমনৰ কিবা উপায় আছেনে নাই তাক আৱিষ্কাৰ কৰাই আছিল পেভলভৰ গৱেষণাৰ বস্তু। এই বিষয়ে তেওঁ কেশাঠাইতো কেবাবাৰো বক্তৃতাও দিয়ে। এইটোকে খাচাং ভাৱে বিচাৰ কৰিবলৈ শেষত তেওঁ স্নায়ু সম্বন্ধীয় (nervous system) পৰীক্ষা চলায়। ১৯১৪-১৮ খৃষ্টাব্দ জুৰি হোৱা মহাসমৰৰ সময়ত বহুত ডাক্তৰে Institute of Experimental Medicine এৰি Russian Medical Corps ত যোগ দিয়ে। কিন্তু পেভলভ তাতেই থাকিল। ১৯১৫ চনত তেওঁৰ এটা নতুন ঘটনা হয়। এদিন পৰীক্ষাৰ বাবে তেওঁ এটা কুকুৰ আনি ৰাখিছিল। গৱেষণাগাৰত সোমোৱাৰ নিৰ্দ্ধিষ্ট সময়তকৈ এবণ্টাহান পলম হোৱাত কুকুৰটোক চোপনি অহা অৱস্থাতহে পালেগৈ। তেওঁৰ মনত নতুন সম্ভাৱ উদয় হ'ল। চোপনিৰ বিষয়ে তেওঁ গৱেষণা আৰম্ভ কৰি দিলে।

১৯১৭ চনত তেওঁৰ কৰণত এখনত আঘাত পাই কেবানিনো ধৰি অকামিলা হৈ থাকিব লগা হ'ল আৰু তেতিয়াই তেওঁ নিজৰ কৰ্মময় জীৱনটোৰ ভিতৰত পোৱা ফলাফলৰ এটা বিৱৰণ লিখি পেলায়। সিয়ে কালত তেওঁৰ লিখিত 'Lectures on the Work of the Cerebral Hemisphere' নামৰ বহুমূলীয়া কিতাপখনৰ আকাৰ লয়। ১৯২৬ চনত এই কিতাপখন প্ৰকাশ হয়।

মহাযুদ্ধই পৃথিবীখনৰ বহুত পৰিৱৰ্তন ঘটালে যদিও পেভলভৰ যৎসামান্যও অনিষ্ট নহল। নিৰাপদে তেওঁৰ কাম চলি থাকিল। এই মহাযুদ্ধৰ পাচতে কচৰ বৈজ্ঞানিক গৱেষণাগাৰবিলাক চৰকাৰৰ হাতলৈ অনা হ'ল; কিন্তু পেভলভে তাৰ পৰাও মুক্তি পালে। তেওঁৰ স্বাধীনতাত চৰকাৰেও হাত নিদিলে। ১৯২৪ চনত ৭৫ বছৰ বয়সতে পেভলভৰ কুৰিবছৰীয়া গৱেষণাৰ ফল কচৰ State Publishing House ৰ জৰিয়তে প্ৰকাশ হয়। ইয়াৰ ইংৰাজী অনুবাদ হ'ল 'Lectures on Conditioned Reflexes' নামৰ বৃহৎ কিতাপখন। ১৯২৮ খৃষ্টাব্দত তেওঁ ইংলণ্ডলৈ যায় আৰু Royal Societyত বক্তৃতা এটা দি সকলোৰে পৰা আদৰ আৰু সন্মান লাভ কৰে।

জীৱনৰ শেষৰ দহবছৰত তেওঁ তিনিটা বৃহৎ গৱেষণা কেন্দ্ৰৰ শাসন ভাৰ লব লগা হৈছিল। সেই কেইটা হ'ল, The Institute of Experimental Medicine, Physiological Institute of the Academy of Sciences আৰু The Koltushy Biological Station.

পেভলভৰ জীৱনত কোনো দিনেই বেমাৰ হোৱা নাছিল। কিন্তু ১৯৩৬ খৃষ্টাব্দত মূত্ৰাৰ আগে আগে তেওঁৰ মাৰাত্মক অসুখ হয়। শৰীৰত ১০৫° উত্তাপ লৈ, মূত্ৰাৰ আধাঘণ্টা আগলৈ এই প্ৰসিদ্ধ বৈজ্ঞানিকজনে বিজ্ঞানৰ টোকা লিখিছিল। সেই বছৰৰে কেন্দ্ৰাৱৰী মাহত ৮৬ বছৰ বয়সত পেভলভৰ মৃত্যু হয়।

ফ্রেদেৰিক বেণ্টিং

যুদ্ধৰ ভয়াবহ পৰিস্থিতি।.....

ফ্রেদ বেণ্টিঙৰ ওঠৰ পৰা তেজ বৈ গৈছিল। খুব টান টানকৈ
উশাহ লৈছিল। তেওঁ ভুল বকিছিল। তেওঁ সপোন দেখিছিল
তেওঁ যেন অণ্টেৰিওৰ এলিফটন নামে ঠাইত দেউতাকৰ খেতি-
পথাৰত। চোকা ব'দ।.....

হঠাৎ সাৰ পাই উঠে ফ্রেদেৰিক। ওঠৰ ডেজবোৰ বাতৰে মটি
পেলাবলৈ যত্ন কৰে। চকু দুটা লাহে লাহে পৰিষ্কাৰ কৰি লয়।
ই কি! এইখন দেখোন দেউতাকৰ খেতি-পথাৰ নহয়! এইখন
হম্পিডেল! তেওঁ দেখে তেওঁৰ চাৰিওফালে যন্ত্ৰণাত চটকটাই থকা
মানুহবোৰ।

“সোণ! তোমাক এতিয়া অস্ত্ৰোপচাৰ কৰিব লাগিব।”

“কি?—তাৰমানে আগুনি মোৰ হাতখন কাটি পেলাব? নহয়,
নহয়—ই হবই নোৱাৰে।” —বেণ্টিঙে তেওঁৰ পিনে কাতৰ
দৃষ্টিৰে চায়।

“কিন্তু আমি তাকেই কৰিব লাগিব। নহলে তোমাৰ জীৱন
ৰক্ষা কৰিব নোৱাৰিম।”

“ওঁহো! মৰিলেও মই সেইটো কাম কৰিবলৈ দিব নোৱাৰোঁ।”

১৯১৫ চনত টৰণ্টো বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা চিকিৎসা-বিজ্ঞান এৰি
বেণ্টিং সৈন্যদলৰ অন্তৰ্ভুক্ত হ'ল। কিন্তু তেওঁক আকৌ উভটি ধাবলৈ

কোৱা হল কাৰণ তেওঁ চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত দেশক যথেষ্ট পৰিমাণেই সহায় কৰিব পাৰিব। —বেষ্টিঙে তাৰ পৰা আহি ডাক্তৰী পাহ কৰি শেষত আকৌ তাতেই জড়িত হ'ল।

“চাওক ডাক্তৰ! ময়ো এজন চিকিৎসক। ইশ্বৰে মোৰ প্ৰত্যেকটি অঙ্গই দিছে মানুহৰ সেৱা কৰিবলৈ।”

বিবস্ত্ৰিত ডাক্তৰ গুচি আহিল। বেষ্টিং কিন্তু নমৰিলে !!

মুন্ধৰ পৰা তেওঁ ঘৰলৈ উভটি আহিল। তাৰ পিছত তেওঁ টবটোৰ লৰা-ছোৱালীৰ হস্পিভেল এখনত চিকিৎসকৰ পদত সোমাল। তেওঁ বেমাৰীৰ শুশ্ৰূষা কৰিবলৈ খুব ভাল পাইছিল। তেওঁ ডাঙৰ কুসস্তা-বোৰৰ কথা ভাবিবলৈ টান পাইছিল। নিজৰ জীৱনলৈ অহা সমস্তা-বোৰতেই বত হৈ পৰিছিল। নিজেই এজন ভাল চিকিৎসক হবলৈ লাগি গৈছিল।

সেই বাবেই তেওঁ স্বাধীন ভাবে চলিবলৈ আৰম্ভ কৰে। লণ্ডন, আৰ্টেৰিও আদিলৈ যায়। নিজেই লাগতিয়াল সা-সৰঞ্জাম আদি গোটাবলৈ ধৰে। কিন্তু প্ৰথম মাহত তেওঁ ৰোগী পালে মাত্ৰ এজন। তেওঁৰ সেই মাহৰ উপাৰ্জন হল মাত্ৰ চাৰি ডলাৰ। ‘মই বোধকৰো কৃতকাৰ্যতা লাভ কৰিব নোৱাৰিম’—তেওঁ ভাবে। পিছ বুদ্ধিৰে তেওঁ আকৌ ভাবি পেলায়—‘ছিঃ, মই যে মূৰ্খৰ দৰে কথাবোৰ ভাবিছোঁ।’

দি ওয়েষ্টাৰ্ণ মেডিকেল স্কুলত তেওঁ ঔষধ-বিজ্ঞানত আংশিক সময়ৰ বাবে অধ্যাপকৰ পদত নিযুক্ত হল। কিন্তু ঔষধ-বিজ্ঞানত তেওঁৰ জ্ঞান আছিল তেনেই সীমাবদ্ধ। আচল অৰ্থত তেওঁ নিজকে এজন ছাত্ৰ বুলিহে বিবেচনা কৰিছিল। এদিন তেওঁক বহুদূৰ বেমাৰৰ বিষয়ে এটি বক্তৃতা যুক্ত কৰিবলৈ কোৱা হয়। বহুদূৰ বেমাৰ অতি মাৰাত্মক আৰু তাৰ ঔষধ নাই বুলিয়েই বিবেচনা কৰা হৈছিল। বেষ্টিঙে এই বেমাৰৰ বিষয়ে পঢ়ি এটি বক্তৃতা তৈয়াৰ কৰিলে। কিন্তু তেওঁ সিমানতে কান্ধ নাখাকিল। তেওঁৰ মনত এটি প্ৰশ্নই বাবে

বাৰে ভুংকি মাৰিলে। সেইটো হৈছে—তেজত যি চেনি থাকে সেই চেনিক কিয় কিছুমান মানুহে আন বস্তুলৈ ৰূপান্তৰ কৰিব নোৱাৰে! এইটো অৱশ্যে পেংক্ৰিয়াচৰ দোষ। কিন্তু সেই দোষটো কিহৰ পৰা হয়? সেই একে বেমাৰত লাখ লাখ মানুহ মৃত্যু-মুখত পৰে। তেওঁৰ বন্ধু ডঃ গিলক্ৰাইফ্টও একে বেমাৰতে আক্ৰান্ত। সৰুতে দুয়ো একেলগে মাৰ্ববল খেলিছিল—একেলগে ফুৰিছিল আৰু একেলগে ডাক্তৰীও পঢ়িছিল। কিন্তু এতিয়া ডাক্তৰ বন্ধুয়ে তিলতিলকৈ মৃত্যুৰ মুখলৈ আগ বাঢ়িছে।

এৰা, কোনো উপায় নাই! তথাপি.....!

পেংক্ৰিয়াচত কিছুমান সৰু সৰু দ্বীপৰ দৰে দাগ দেখা যায়। সেইবোৰেই হয়তো বহুমূত্ৰৰ কাৰণ—তেওঁ ভাবে। সেই দাগবোৰ থকাৰ কাৰণ কি?

বাৰে বাৰে ডাক্তৰ সকলে পৰীক্ষা কৰি চাইছিল। কিন্তু বাৰ্ষ প্ৰচেষ্টা। তেওঁলোকে কেবল এটা বস্তুহে আৱিষ্কাৰ কৰিলে,—বহুমূত্ৰ বেমাৰত আক্ৰান্ত হৈ মৃত্যু হোৱা মানুহৰ পেংক্ৰিয়াচৰ দাগবোৰ সৰু হৈ যায় আৰু অইন বেমাৰত মৃত্যু হোৱাবোৰৰ দাগবোৰ সমানেই থাকে। কিন্তু ইয়াৰ আচল কাৰণ কোনেও খিৰাং কৰিব নোৱাৰিলে।

বেষ্টিঙৰ মনত সেই একেটা ভাবে বেধাপাত কৰিলে, তেওঁ বুজিলে যে উক্ত বহুমূত্ৰ দাগবোৰেই তেওঁৰ সমস্তা সমাধানত সহায় কৰিব।

পিছদিনা ৰাতিপুৱা তেওঁ তেওঁৰ অধ্যক্ষ মেকলিণ্ডৰ অফিচলৈ গৈ নিজৰ অভিপ্ৰায় জনাই কলে,—“মোক দহটা কুকুৰ আৰু এজন সহায়কাৰী লাগে।” বুঢ়া অধ্যক্ষই তেওঁৰ ফালে চাই কলে—“কেলেই? কিবা অস্ত্ৰোপচাৰৰ পৰীক্ষা কৰিব খুজিছা নেকি? তোমাৰ অনুৰোধ বৰ্জা কৰা হ'ব বাক।”

“অস্ত্ৰোপচাৰৰ কথা নহয় চাৰ! বহুমূত্ৰৰ কিছু উপশম ঘটাব পাৰিম বুলি আশা কৰিছোঁ।”

বুঢ়া মেকলিঙডে মিচিকি হাঁহিলে মাথোন।' তাৰ পিছত কলে—“বুজিছা! মোৰ ওচৰলৈ প্ৰত্যেক বছৰেই তোমাৰ দৰে ডেকা ডাক্তৰ সকল আহে বহুমূত্ৰৰ প্ৰতিকাৰ কৰিবলৈ।”

“কিন্তু মই ইয়াৰ প্ৰতিকাৰৰ ব্যৱস্থা উলিয়াব পাৰিম বুলিয়েই আশা কৰোঁ চাব। অন্ততঃ চেষ্টা কৰি চাব খোজোঁ। পেংক্ৰিয়াচৰ কিছুমান পৰীক্ষা কৰি চাব খুজিছোঁ।”

“পৃথিৱীৰ ডাঙৰ ডাঙৰ শৰীৰ-বৈজ্ঞানিক সকলে বহুত বছৰৰ পৰাই পেংক্ৰিয়াচৰ পৰীক্ষা চলাই আহিছে। কিন্তু তেওঁবিলাকে কি পাইছে জানা? পাইছে মাত্ৰ বেমাৰী কেইজনক খাবলৈ দুমিদি লাহে লাহে মৃত্যুৰ মুখলৈ ঠেলি দিয়া কথাটো।”

“মই কিন্তু নেৰা-নেপেৰাকৈ লাগিয়েই থাকিম চাব।”—
বেটিঙে কলে।

“শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ পৰীক্ষা চলাবলৈ তুমি জানো প্ৰশিক্ষণ লৈছা? বহুমূত্ৰ বেমাৰৰ গবেষণাৰ বিষয়ে তুমি কি জানা?”

“সমূহতে একোৱেই নাজানো চাব! সেই কাৰণেই মোক এজন সহায়কাৰী লাগে।”

“বাক দিয়া যাব। আগ বাঢ়াচোন।”

বেটিঙৰ এই কথা সোনকালেই বন্ধুমহলত প্ৰকাশ পোৱাত সকলোৱে তেওঁক বাখা দিলে। প্ৰথমতে বেটিঙেও তেওঁবিলাকৰ কথা মন দি শুনিছিল। তেওঁ আকৌ এবাৰ লগুন আৰু অক্টেবিঙলৈ গল। তাৰ পিচত টৰণ্টোৰ ‘মেডিকেল ৰিভিউ’ত নিজেই গবেষণাত লাগি গল। কোনোৱে তেওঁৰ প্ৰতি কাণসাৰ নিদিলে। তেওঁ আগতে লোৱা থকা সামগ্ৰীবোৰ বেচি পেলালে। কাৰণ তেওঁ জানিছিল যে তেওঁ লোৱা গবেষণা অলপ দিনৰ মধ্য। তেওঁৰ গবেষণাৰ সামগ্ৰীও আছিল তেনেই সাধাৰণ।

যি হক, তেওঁ সহায়কাৰী হিচাবে পালে চাৰ্লচ হাৰ্বাৰ্ট ৰেইট নামেৰে বসায়ন বিভাজন ৰূপ থকা ওষধ-বিজ্ঞানৰ এজন ছাত্ৰ। তেওঁ

তেজ আৰু প্ৰস্ৰাবত থকা চেনিৰ বিশ্লেষণ ঘটাব জানিছিল। কুকুৰ-বোৰৰ ওপৰত বেষ্টিঙে নিজেই অস্ত্ৰোপচাৰ কামত লাগিছিল।

দুয়োজনেই তেওঁলোকৰ কামত উৎসাহেৰে লাগি যায়। বেষ্টিঙে ঔষধ-বিজ্ঞানৰ আলোচনী এখনত পেংক্ৰিয়াচৰ বিষয়ে অলপ অচৰপ পঢ়িবলৈও পাইছিল। সেইমতে পেংক্ৰিয়াচৰ পৰা হজম শক্তিৰ বস পৃথক কৰি তাৰ পৰা তেওঁৰ সমস্তাৰ পৰীক্ষা সমূহত লাগি যায়। তেওঁ কৈছিল,—“বুজিছা চাৰ্লি! মই ভাবিছোঁ— পেংক্ৰিয়াচত যিবোৰ দাগ দেখা যায় ভাল মানুহৰ চেনিৰ পৰিমাণ কম কৰাত সিহঁতেই অংশ গ্ৰহণ কৰে। আৰু তাকে কৰিব নোৱাৰিলে মানুহৰ বহুমূত্ৰ বেমাৰ আৰম্ভ হয়। গতিকে এতিয়া আমাৰ কাম হল পেংক্ৰিয়াচৰ পৰা বস উলিয়াই পৰীক্ষা কৰা।”

ভেতিয়াৰ পৰাই তেওঁলোকে কুকুৰৰ ওপৰত অস্ত্ৰোপচাৰ কৰাত ব্যস্ত হৈ পৰিল। কুকুৰৰ সংখ্যাও দহটাৰ পৰা একানব্বৈটালৈ বাঢ়িল। তাৰ পিছত যেতিয়া আকৌ এটাৰ পৰীক্ষা চলালে হঠাতেই এটা বহুমূত্ৰজনক ঘটনা ঘটি উঠিল। সেই কুকুৰটোৰ পৰা পেংক্ৰিয়াচটো পৃথক কৰাৰ লগে লগেই কুকুৰটোৰ বহুমূত্ৰ আৰম্ভ হৈ শয়্যাগত হল। তাৰ পিছত তেওঁলোকে পৃথক কৰা দাগবোৰৰ বসেৰে চিকিৎসা কৰাত কুকুৰটোৰ তেজৰ লগত থকা চেনিৰ পৰিমাণ কমি আহিল; কুকুৰটোও কেই ঘণ্টা মানৰ পিছত ভালৰ ফাললৈ গতি কৰিলে।

বেষ্টিং আনন্দত আত্মহাৰা হৈ পৰিল। তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰিলে বহুমূত্ৰৰ সজীৱনী শক্তি। পেংক্ৰিয়াচত থকা দাগবোৰৰ বসেৰে শৰীৰত থকা অতিবিক্ত চেনিৰ অৱসান ঘটাব পাৰি। বেষ্টিং নিৰ্ভুল। তেওঁ সেই বসৰ নাম দিলে ‘আইলোটিন’।

কিন্তু তেওঁলোকৰ গৱেষণা শেষ হোৱা বুলি ভাবি জুল কৰিলে। কুকুৰটো সেই বেমাৰতে কুৰিদিনৰ পিছত এদিন মৰি থাকিল।

বেষ্টিঙে আশা বেৰিলে। তেওঁ ভাবিলে, বেছিকৈ আইলোটিন

নিদিষ্টাব ফলভেই চাণৈ কুকুৰটোৰ বেমাৰ বেছি হৈ যাবি থাকিব। তেওঁ বহুত ভাবি চিন্তি বজ্জনা গক-পোহালীৰ, গুৰা সেই বস উলিয়াবলৈ ঠিক কৰিলে। কাৰণ সেই সময়ত গক-পোহালীৰ পেন্‌ক্ৰিয়াচ উক্ত ধৰণৰ দাগেবেই ভৰি থাকে।

শেৰত বেষ্টিঙে তাকেই কৰিলে। গক হত্যাৰ কাম চলিল আৰু বেষ্টিঙে বহুবৃত্ত বেমাৰত আক্ৰান্ত হোৱা অস্ত্ৰবোৰৰ বেমাৰ একেবাৰে উপশম ঘটাব নোৱাৰিলেও অনিৰ্দ্ধিক কাললৈ জীয়াই ৰাখিবলৈ সমৰ্থ হল। তাৰ পিছত তেওঁ ভাবিলে—মাদুহৰ কেন্দ্ৰত আনো উক্ত চিকিৎসা সম্ভবপৰ হব নোৱাৰে।

এদিন হঠাতে তেওঁৰ বন্ধু গিলক্ৰাইষ্টক লগ পালে। সেই সময়ত গিলক্ৰাইষ্টৰ অৱস্থা আছিল অতিকৈ শোচনীয়। তেওঁক বেষ্টিঙে নিজৰ গবেষণাগাৰলৈ নিয়ন্ত্ৰণ জনালে। তেওঁ গিলক্ৰাইষ্টক এটা গ্লুকজ ইন্‌জেকচন দি পিছত আইলোটিভ দিলে।

দুখটো পাৰ হৈ গ'ল—। একো কল নথিল। গ্লুকজৰ চেমিৰ পৰিমাণ নকমিল। গিলক্ৰাইষ্টৰ উশাহ নিশাহ টান হৈ আহিল। বেষ্টিঙে তেওঁৰ চকুলৈ চাই থাকিব নোৱাৰিলে। তেওঁ চাৰ্লিক কিছু লাগতিয়াল উপদেশ দি অণ্টেৰিভলৈ গুচি গল। তেওঁ তাত থাকোঁতে এদিন টেলিফোনেৰে গিলক্ৰাইষ্টে তেওঁক অতি উৎসাহিত ভাৱত কোৱা শুনিলে,—“বুজিছা ফ্ৰেন্স। তুমি বোৱাৰ পিছনিয়াৰ পৰা মই ভালকৈ উশাহ লব পাৰিছোঁ। মোৰ ডোক লগাও হৈছে। দুখটোও ভাল পাইছোঁ। আজি মোৰ ভাগৰ লাগিছে যদিও কোনো কষ্ট পোৱা নাই। মই আকৌ সেই ইন্‌জেকচন লবলৈ যাবলৈ ওলাইছোঁ।”

বেতিয়া অধ্যক্ষ মেকগিওঙে বেষ্টিঙৰ এই অসাধাৰণ কৃত-কাৰ্য্যতাৰ কথা গম পালে তেতিয়াই তেওঁ আন সকলোবোৰ কাম এৰি তাৰ পৰীক্ষা কৰাত লাগি গল। তেওঁ আগৰ বাৰ সলাই ‘ইন্‌জেক্‌চন’ ৰাখিলে। অলপ দিনৰ ভিতৰতে এই বেমাৰৰ এতিবোকাৰ কথা

সংগোপিত বিয়পি পৰিল। অধ্যাপক মেকলিওডক যথেষ্ট সন্মান প্ৰদৰ্শন কৰা হ'ল। বেষ্টিঙে সেই বিষয়ে বিশেষ একো নাভাবিলে। ভাবিলে মাথোন তেওঁৰ বেমাৰী সকলৰ অৱস্থাৰ কথাহে। টৰণ্টোত লৈ জাকে জাকে বেমাৰী আহিবলৈ ধৰিলে জীয়াই থকাৰ আশা বুকুত লৈ। কিন্তু তেতিয়ালৈ বেমাৰ ভাল হোৱাৰ সম্পূৰ্ণ নিশ্চয়তা দিয়াই নাছিল।—পৰীক্ষাবোৰ চলাবলৈ বেষ্টিঙৰ বহুত ধনৰ আবশ্যক হৈছিল।

বেষ্টিঙে তাৰ পিছত 'ক্ৰাইষ্ট ষ্ট্ৰীট হস্পিটেল'ত বহুমূত্ৰ ৰোগৰ চিকিৎসাত ভৰ্ত্তি হ'ল। বেমাৰীক লৈ পৰীক্ষা চলোৱাই হৈছিল তেওঁৰ কাম। গিলক্ৰাইফ্টো আছিল সেই হস্পিটেলত।

লাহে লাহে বেষ্টিঙে সফলতা আৰ্জ্জিবলৈ ধৰিলে। তেওঁৰ বেমাৰীবিলাক ক্ৰমান্বয়ে ভালৰ ফাললৈ আহিল। শুদ্ধ পথেৰেই বেষ্টিং আগবাঢ়ে—। ইংলণ্ডৰ ৰজা পঞ্চম জৰ্জ, ৱালপোল, জৰ্জ ইফ্টমেন, এইচ জি ওৱেলচ্ আৰু ডাঃ জৰ্জ মাইনট আদিৰ দৰে মানুহেও পুনৰ্জন্ম লাভ কৰে।

অবশেষত বেষ্টিঙে ওষধৰ নবেল প্ৰাইজ লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয় ১৯২২ চনত। সেই প্ৰাইজটো দিয়া হয় অধ্যাপক মেকলিওড আৰু বেষ্টিঙৰ যুটীয়া নামত। বেষ্টিঙৰ ভাগৰ আধা তেওঁ সহায়কাৰীলৈ পঠিয়াই টেলিগ্ৰাম কৰিছিল,—“তুমি মোৰ সদায় অঙ্গীদাৰ।”

ক্লেণ্ডাৰ যুদ্ধৰ পিছত বেষ্টিঙে নানা ধৰণৰ সন্মান পায়। কানাডাৰ চৰকাৰে তেওঁৰ গবেষণাৰ কাম চলাবলৈ এটি গবেষণাগাৰৰ ভেটি স্থাপন কৰে আৰু বছৰি পোন্ধৰ শ পাউণ্ডকৈ দিয়ে। ১৯৩০ চনত টৰণ্টোৰ নাগৰিক সকলে তেওঁৰ নামত এটি অনুষ্ঠান পাতে। পঞ্চম জৰ্জ ১৯৩৪ চনত তেওঁক ব্ৰিটিছ সাম্ৰাজ্যৰ বাইট উপাধিৰে ভূষিত কৰে। বৰ্ষেৰ চকাইটিয়ে তেওঁক বহুমূত্ৰৰ অমূল্য ঔষধ আৱিষ্কাৰৰ বাবে সন্মান প্ৰদান পত্ৰ প্ৰদান কৰে।

তাৰ পিছত বেষ্টিঙে কেন্দ্ৰৰ বেমাৰৰ ফালেও কিছু ঘন যিছিল।

আজৰি সময়ত মনটো পাতলাবলৈ ছবি আঁকিবলৈ লৈছিল। উল্লেখ-
যোগ্য যে তেওঁ খুব ভাল ছবি আঁকিবও পাৰিছিল।

১৯৩৯ চনত দ্বিতীয় মহাসমৰে দেখা দিয়ে। তেওঁৰ দৈনন্দিন
কাম হঠাতে বন্ধ হৈ পৰিল। তেওঁ অটোমোবাইল গৈ এজন কৰ্ণেলক
কলে যে সৈন্য-বাহিনীত তেওঁ যেই সেই এটি চাকৰিত ভৰ্তি হ'বলৈ
ইচ্ছা কৰে। তেওঁক 'মেজৰ' পদত অধিষ্ঠিত কৰা হ'ল।

তেতিয়া তেওঁৰ বয়স আছিল ৪৯ বছৰ। তেওঁ ইংলণ্ডলৈ
কেইবাবাৰো গৈছিল। ব্ৰিটিছ আৰু কানাডিয়ান সৈন্যবাহিনীৰ বিষয়
গবেষণা কমিটিৰ তেওঁ চেয়াৰমেন পদত নিযুক্ত হৈছিল।

১৯৪১ চনত তেওঁ আকৌ এবাৰ লণ্ডনলৈ যায়। যুদ্ধ পূৰ্বাশয়ে
চলে। নাজি সকলৰ ক্ষমতা বাঢ়ি যায়। বেষ্টিঙে নিউক্লাউণ্ডলৈ গৈ
যাত্ৰা কৰে।

এদিন এখন জাহাজত গৈ থাকোঁতে হঠাৎ জাহাজ গৈ বৰফৰ
পাহাৰত প্ৰচণ্ড ধুন্দা মাৰে!...বেষ্টিঙৰ দুখৰ পৰা বাঁচাবলৈ তেজ বৈ
যায়...। তেওঁ ক'বলৈ চেষ্টা কৰিছিল কিন্তু নোৱাৰিলে। কেইবাটাও
মানব শিহত তেওঁৰ অনপ চেতনা আহিছিল কিন্তু শিহত মনোমোহা
ছবি আঁকিবলৈ নতুবা বেমাৰৰ গবেষণা কৰি অকল্প কীৰ্ত্তি আৰ্জিবলৈ
তেওঁ বেছি দিন জীয়াই নাথাকিলে।

চাৰ আলেকজেণ্ডাৰ ফ্লেমিঙ

আজিৰ জনসাধাৰণৰ মন ফ্লেমিঙ আৰু পেনিচিলিনৰ লগত ওতঃপ্ৰোত ভাৱে জড়িত। তেওঁৰ নাম পেষ্টিয়ৰ আৰু লিষ্টাৰৰ (Pasteur & Lister) লগত একেখনি বৃহত্তীতেই চিৰস্মৰণীয় ভাৱে লিপিবদ্ধ হৈ ৰ’ব—ঔষধ-বিজ্ঞানৰ এজন নব-যুৱ নিৰ্মাতা হিচাবে।

‘প্ৰথম বেমাৰীজনক অস্ত্ৰক’ৰ্ডৰ ‘বেডক্লিক কণাৰাস’ চিকিৎসালয়ত আজিৰ পৰা প্ৰায় কুৰি বছৰ আগতেই পেনিচিলিনৰে চিকিৎসা কৰা হয়। তাৰ বাহিৰেও ১৯৪১ চনৰ বসন্ত কালত আন পাঁচোটা বেমাৰীক পেনিচিলিনেৰে কৰা শুশ্ৰূষাৰ পৰাই এইটো এটা শক্তিশালী ৰোগনাশক প্ৰতিনিধি বুলি পৰিকাৰকৈ বুজি পোৱা যায়। আজিকালি পেনিচিলিন উৎপন্ন কৰা ব্যৱসায়টো ডাঙৰ ডাঙৰ অনুষ্ঠানলৈ পৰিৱৰ্ত্তিত হৈ চিন্তা আৰু গৱেষণাৰ নতুন পদ্ধতিৰ সূচনা কৰিছে। পেনিচিলিনৰ আৱিষ্কাৰক আছিল আলেকজেণ্ডাৰ ফ্লেমিঙ। তেওঁক ‘এলেক’ নামেৰেহে জনা যায়। আঠোটা প্ৰাণীৰে গঠিত এটি পৰিয়ালৰ তেওঁৰেই আটাইতকৈ সৰু আছিল। তেওঁ আয়াচায়াৰৰ ডাৰভেলৰ ওচৰত থকা লিষ্টকিল্ড ত ১৮৮১ চনৰ ৬ আগষ্ট তাৰিখে জন্মগ্ৰহণ কৰে। তেওঁ শিক্ষা হৈছিল লণ্ডন ম’ৰ, ডাৰভেল আৰু কিলমাৰ্ক একাডেমীত। তেওঁৰ সাত বছৰ বয়সতে দেউতাক চুকায়ে। চৈধ্য বছৰ বয়সত তেওঁ লণ্ডনত থকা এজন ডাক্তৰ ভায়েকৰ লগত থাকিবলৈ লয় আৰু বিজেক্ট ষ্টাটত থকা পলিটেকনিক

ইনষ্টিটিউটত ছুৰছৰ পঢ়ে। তাৰ শিহৰ চাৰি বছৰ কাল তেওঁ সেই মহানগৰীতে থকা এটা নৌ-অফিচত কেবাগী হিচাবে কটায়। কিন্তু শেষত ককায়েকৰ উপদেশ ক্ৰমে আক তেওঁৰ খুৰায়েক এজনৰ জৰিয়তে ১৯০১ চনত চেক্ট মেৰিজ হস্পিভেল মেডিকেল স্কুলত ভৰ্তি হয়। তাত তেওঁ প্ৰায় আটাইবোৰ পুৰস্কাৰ আৰু জনপানীয়েই লাভ কৰে, আৰু ১৯০৮ চনত লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা পাঁচোটো বিষয়ত অনাৰ্চেৰে সৈতে এটা সোণৰ পদক পাই এম. বি. বি. এল. পৰীক্ষা পাছ কৰে। তাৰ এবছৰৰ পিছত তেওঁ এক. আৰ. চি. এচ. উপাধি লয়। তেওঁৰ সহকৰ্মী চাৰি জাচাচী ক'পে কৈছিল, “বেটৰীয়া বিজ্ঞানে যি হেকৰায়, অস্ত্ৰ-চিকিৎসা বিভাই তাকেই লাভ কৰে, তথাপি অস্ত্ৰ-চিকিৎসাই বস্ত্ৰ অনুসৰি বেছি লাভ কৰে।”

উপযুক্ত শিক্ষাৰ পিছত ফ্ৰেমিঙ চেক্ট মেৰিজ হস্পিভেলত সহায়কাৰী উদ্ভিদ্ধাণুতাত্ত্বিক নিযুক্ত হয়। তাত তেওঁ ভাঃ আলফ্ৰেডৰ অধীনত কাম কৰে। প্ৰথম মহাসমৰ চাৰিটা বছৰৰ বাহিৰে তেওঁ চেক্ট মেৰিজত একেবাহে কাম কৰি থাকে। সেই চাৰি বছৰত তেওঁ মহাসমৰত আহত হোৱা মানুহবোৰৰ সংক্ৰামক ৰোগৰ সন্ধানার্থে ফ্ৰান্সলৈ যায়। তেওঁ স্কটলেণ্ডত থকা কাৰ্মথেই ডাঙৰ দীঘল হোৱা বাবে ঘৰৰে পৰাই অনুসন্ধান চলাবলৈ শিকিছিল। জীৱনৰ শেষ মুহূৰ্ত্তলৈ তেওঁ প্ৰাণীতত্ত্ববিদ হিচাবেই কটায়। ছাত্ৰ অৱস্থাৰ পৰাই তেওঁৰ স্মৰণ শক্তি খুব বেছি আছিল। কিন্তু তেওঁ কিতাপৰ পোক নাছিল। ভায়েকহঁতৰ লগত সদায় খেল-ধেমালি কৰিছিল। তেওঁ চৈধ্য বছৰ কাল লণ্ডনৰ স্কটদেশীয় সৈন্তবাহিনীৰ সাধাৰণ সৈনিক হিচাবে কটায়। তেওঁ কৈছিল, “সৈন্তদলৰ সন্ত্য হিচাবে মই সদায়েই নব্ৰ আছিলোঁ। সেই সময়ত মই চাৰ্জেন্ট বা কৰ্পোবেলৰ আদেশ কেতিয়াও অমান্য নকৰিছিলোঁ। নব্ৰ হোৱাটোৱেই ভাল।”

তেওঁ খেল-ধেমালিত বাপ থকা বিখ্য লোক আছিল। ঔষধ-বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰসকলক সকলো খেল-ধেমালিৰ অংশ লবলৈ সদায় উপদেশ দিছিল।

ভেওঁ বস্তু-বাহানিবোৰ, বিশেষকৈ কাচৰ বস্তু-বাহানি লৰাচৰা কৰাও
এজন সুনিপুণ লোক আছিল। ভেওঁৰ অবদানো যথেষ্ট। ভেওঁ খুব
কাম কৰিবও পাৰিছিল। বস্তু-বাহান আদিৰ প্ৰতিও ভেওঁ সহানুভূতি-
শীল আছিল। ভেওঁৰ পেনিচিলিন আৱিষ্কাৰ অতি আচৰিত। আগতে
পাৰাজাতীয় সংমিশ্ৰণ নতুবা কুইনাইন আদি ৰাসায়নিক পদাৰ্থবোৰ
সংক্ৰামক ৰোগ নিবাৰক হিচাবে ব্যৱহৃত হৈছিল। কিন্তু প'ল
এৰ্লিচ (Paul Ehrlich)এ প্ৰথমতে এই পদাৰ্থবোৰৰ প্ৰকৃতিগত
গুণৰ ব্যাখ্যা কৰে। এইবোৰে হয়তো বেমাৰৰ বীজাণুবোৰ মাৰি
পেলায় নতুবা সিহঁতৰ বৃদ্ধিৰ প্ৰতিৰোধ কৰে—বেমাৰীৰ কোনো ক্ষতি
নোহোৱাকৈ। গম্ভীৰ বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধক হিচাবে ১৯৪৫ চনলৈকে
এৰ্লিচৰ 'চালভাৰ্চান'কে ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। ১৯২৯ চনত ফ্লেমিঙে
ষ্টেফাইলোকক্কচ (Staphylococcus Colonies) নামৰ এজাতি
উদ্ভিদৰ লগত একেখনি পৰীক্ষা-খালতে অইন এবিধ উদ্ভিদৰ সন্মুখ
পায়। সেইবিধেই পিছলৈ পেনিচিলিন নামেৰে অভিহিত হয়।
ভেওঁ পৰীক্ষা কৰি কয় যে এই নতুন উদ্ভিদজাণুয়ে কিছুপৰিমাণে
তাপৰ তাৰতম্যতাৰ লগত খাপ খুৱাই লব পাৰি, চেকি উলিয়াব পাৰি
আৰু এলুকাহল দিলে গলি যায়। ফ্লেমিঙে সেই বস্তুটোৰ নাম
'পেনিচিলিন' দিয়ে আৰু প্ৰাণী বা লিউকোচাইট বিলাকৰ বাবে
বিষাক্ত নহয় বুলি প্ৰমাণ কৰে। পায়োজেনিক ৰোগৰ উপশমক
কাৰণে পেনিচিলিন মহোদয় বুলিও ভেওঁ কয়। ভেতিয়াৰ পৰাই
ভেওঁৰ খুব ভালকৈ খাৰণা জন্মে যে পেনিচিলিনৰ আৱিষ্কাৰ অতি
আৱশ্যকীয় হৈছে আৰু হয়তো এদিন পেনিচিলিন বেজীবে (Injec-
tion) দিয়াটোও সম্ভৱ হ'ব পাৰে। তাৰ পিছত ১৯৪০ চনলৈকে
একো বিশেষ উন্নতি হোৱা দেখা নগৈছিল। ১৯৪০ চনত ফ্ৰোবি,
চেইন আৰু আন সকলে এখনি পত্ৰিকা প্ৰকাশ কৰে। ফ্লেমিঙৰ
জলীয় দ্ৰব্যৰ পৰা অক্সক'ৰ্ডৰ কৰ্মীসকলে বিশুদ্ধ প্ৰণালীৰে পেনিচিলিন
তৈয়াৰ কৰি ইয়াৰ ক্ষমতাৰ প্ৰমাণ দেখুৱায়। ১৯৪০ চনত প্ৰকাশ

হোৱা বাতৰি কাকত বনে এক অভিনব বৈজ্ঞানিক উপায়েৰে পেনিচিলিনক এটা খুব শক্তিশালী সংক্ৰামক ৰোগ নিৰ্বাৰক শক্তিলৈ পৰিৱৰ্ত্তিত কৰে। এইদৰেই ফ্লেক্সি কল্পনা বাস্তৱত পৰিণত হয়। তেওঁৰ আন আন কামবোৰৰ উপৰিও লাইছোজাইন্ আৰু পেনিচিলিনৰ আৱিষ্কাৰ ঔষধ-বিজ্ঞানত সদায় তেওঁৰ নামৰ লগত চিৰ-স্মৰণীয় হৈ ৰ'ব।

১৯৫২ চনত তেওঁক নবেল প্ৰাইজ দিয়া হয়। ১৯৫৫ চনত তেওঁৰ মৃত্যুত গোটেই পৃথিবীবাসীয়ে অন্ধাঙ্কলি জ্ঞাপন কৰে। তেওঁৰ পেনিচিলিন আৱিষ্কাৰে ঔষধ আৰু অস্ত্ৰ-চিকিৎসা বিজ্ঞানত এক নতুন যুগৰ সূচনা কৰে আৰু 'Penicillin' ক 'Wonder Drug of the Age' বুলি জনাজাত হয়।

আৰ্কিমিডিচ

চিৰাকহৰ ৰজা হিয়েৰোয়ে এদিন সোণাৰী এজনক ৰাজমুকুট সাজি দিবলৈ কিছু সোণ দিলে। মুকুট তৈয়াৰ হ'লত ৰজাই ভাবিলে, সোণাৰীয়ে চাগৈ তাত ৰূপ মিহলি কৰি দি ঠগিলে। ইয়াৰ সত্যাসত্য উদঘাটন কৰাৰ দায়িত্ব পৰিল ৰাজ-সভাৰ বৈজ্ঞানিক আৰ্কিমিডিচৰ ওপৰত।

কৈইবাদিনো ব্যৰ্থ প্ৰচেষ্টা চলোৱাৰ পিছত আৰ্কিমিডিচ নিৰাশ হ'ল আৰু ৰাজমুকুটত ভাঁজ আছে নে নাই তাক নিৰ্দ্ধাৰণ কৰাৰ পৰিকল্পনাও বাদ দিবলৈ মনস্থ কৰিলে। কিন্তু সৌভাগ্যবশতঃ এদিন যেতিয়া তেওঁ পানীৰে পৰিপূৰ্ণ হৈ থকা চোবাচ্চা এটাত গা ধুবলৈ নামি চোবাচ্চাৰ পানী চাৰিওফালে উপচি পৰা দেখিলে, হঠাৎ তেওঁৰ মূৰমণ্ডলত বক্তিম আভা বিয়পি পৰিল আৰু সম্পূৰ্ণ উল্কাবস্তাতেই “ইউৰেকা! ইউৰেকা!!—পাইছোঁ! পাইছোঁ!!” বুলি ৰাজ আলিৰে দৌৰিবলৈ ধৰিলে।

এৰা! আৰ্কিমিডিচে হিয়েৰোৰ ৰাজমুকুটৰ ভাঁজ পৰীক্ষা কৰাৰ সবল সমিধান পালে। তেওঁ ৰাজমুকুটৰ সমান ওজনৰ সোণ আৰু ৰূপ বেলেগ বেলেগকৈ ললে আৰু পানীৰে পূৰ্ণ হৈ থকা তিনিটা পাত্ৰত মুকুট, সোণ আৰু ৰূপ খিনি ডুবাই দিলে। প্ৰত্যেকটিয়ে অপসৰণ কৰা পানীৰ ওজন লৈ আৰ্কিমিডিচে দেখিলে যে মুকুটটোৱে অপসৰণ কৰা পানীখিনিৰ ওজন সোণৰ টুকুৰাই কৰা অপসৰণৰ পানীৰ ওজনতকৈ বেছি কিন্তু ৰূপ ডোৰষে অপসৰণ কৰা পানীৰ

ওজনতকৈ কম। ডেডিৰাই তেওঁ সমস্তৰ শেষ সিদ্ধান্ত উলনীত
হল,—বাজুকটো নিভাজ সোণ বা ৰূপ কোনোটোৰেই নহয়,—ই
দুয়োটাৰে সংমিশ্ৰণহে।

আৰ্কিমিডিচৰ এই সৰল সমাধানটিয়ে পৃথিবীবাসীক দেখুৱালে,
জ্ঞান-ভাণ্ডাৰৰ চাবি-কাঠি, প্ৰাকৃতিক জগতৰ এটি অজ্ঞাত বহুত্ব;
আৰু সেইটোৱেই হৈছে বস্তুৰ আণেপিক গুৰুত্ব। তেওঁৰ সূত্ৰটো
হৈছে “কোনো এটা বস্তু জুলীয়া পদাৰ্থত ডুবালে সেই বস্তুটোৰ ওজন
যিমানখিনি হ্ৰাস হয় তাৰ পৰিমাণ অপসৰ্বিত হোৱা জুলীয়া পদাৰ্থৰ
ওজনৰ সমান।”—আৰ্কিমিডিচৰ এই ঘটনা অসাধাৰণ।

জ্যামিতি চৰ্চ্চাই আছিল আৰ্কিমিডিচৰ অতিকৈ প্ৰিয় বিষয়।
সেই সময়ত গ্ৰীক দেশত অক্স-শাস্ত্ৰই প্ৰাধান্য লাভ কৰিছিল।
আৰ্কিমিডিচ আছিল কলনৰ শিল্প আৰু কলন আছিল জ্যামিতি শাস্ত্ৰত
ব্যুৎপত্তিশীল বিখ্যাত ইউক্লিডৰ শিল্প। গোটেই জীৱন তেওঁ
উপৰোক্ত সকলৰ দৰে গণিত শাস্ত্ৰত ব্ৰতী হোৱাৰ সোণালী সপোন
ৰচিছিল। সেয়েহে ইউক্লিডে এবাৰ পৰা জ্যামিতিৰ আধৰুৱা অংশ
পূৰণ কৰিবলৈ তেওঁ মন মেলিলে। বস্তুৰ পৰিধি আৰু ব্যাসৰ
অনুপাত উলিয়ালে, গোলাকাৰ বস্তুৰ আয়তন জোখাৰ সূত্ৰ আৱিষ্কাৰ
কৰিলে,—আৰু চুঙা (cylinder) আৰু তাৰ ভিতৰত থকা বলৰ
সম্বন্ধ উলিয়ালে। এই শেষৰ আৱিষ্কাৰটি দেখাত যিমান সহজ
আছিল তাত সেই পৰিমাণৰ উদ্ভাৱন শক্তিও লুকাই আছিল। তেওঁ
ব্যাসৰ সমান দীঘলকৈ এটা চুঙা তৈয়াৰ কৰিলে আৰু এটা বল তৈয়াৰ
কৰিলে যিটো বল চুঙাটোৰ ভিতৰত কথমপিহে সোমাব পাৰে অৰ্থাৎ
চুঙাটোৰ ভিতৰৰ পৰিধি বলটোৰ বাহিৰৰ পৰিধিৰ সমান। তাৰ
পিছত চুঙাটো পানীৰে পৰিপূৰ্ণ কৰি বলটো পানীত ডুবাই দিলে
আৰু অপসৰ্বণ কৰা পানীৰ লগত চুঙাটোৰ অবশিষ্ট পানীখিনিৰ
তুলনা কৰি তেওঁ দেখিলে যে বলটোৰ আয়তন চুঙাটোৰ ভিতৰৰ
আয়তনৰ ঠিক তিনিভাগৰ দুই অংশ। এই আৱিষ্কাৰত আৰ্কিমিডিচ

ইমানেই গৌৰবাধিত হৈছিল যে যুত্থাৰ পিছতো তেওঁৰ কবৰৰ ওপৰতো চুঙাৰ ভিতৰত এটা বল থকাকৈ আঁকিবলৈ কৈ গৈছে।

ইউক্লিডৰ দৰে আৰ্কিমিডিচেও অঙ্ক-শাস্ত্ৰৰ এজন দাৰ্শনিক হিচাবেহে জীয়াই থাকিবলৈ বিচাৰিছিল। জ্যামিতি শাস্ত্ৰক লৈ অকলেই জীবনটো কটোৱাৰ সাত বঙৰ নতুন কাৰণে বচিছিল। কিন্তু পাৰিপাৰ্শ্বিকতাই তেওঁক বাধ্য কৰালে আবিষ্কাৰক হবলৈ,— এজন সুনিপুণ দাৰ্শনিক হবলৈ। ব্যৱসায় আৰু যুদ্ধৰ নামত হীন যন্ত্ৰপাতি উলিয়াই চহকী হোৱাটো তেওঁ ঘৃণা কৰিছিল। কিন্তু আৰ্কিমিডিচে তাকেই কৰিবলৈ সম্পূৰ্ণ বাধ্য হৈ পৰিছিল ;—কাৰণ তেওঁ ৰজাৰ অকল প্ৰজাই নাছিল, সম্বন্ধীয়ও আছিল।

সেই বাধ্য-বাধকতাৰ মাজত আৰ্কিমিডিচে প্ৰায় দুকুৰিটা আবিষ্কাৰ উলিয়াইছে। সেই বিলাকৰ কিছুমান ব্যৱসায় বাণিজ্যৰ আৰু বেছি ভাগেই আছিল সৈন্ত-বাহিনীৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী। বাণিজ্যৰ বাবে উলিওৱা আবিষ্কাৰবোৰৰ ভিতৰত ‘আৰ্কিমিডিচৰ পেঁচকলে’ই সম্ভৱতঃ আটাইতকৈ মনোৰঞ্জক। নেদাৰলেণ্ডৰ জলাশয় অঞ্চল সমূহৰ পানী সিঁচিবলৈ আজিকালিও এই ‘পেঁচকল’ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিন্তু আৰ্কিমিডিচৰ এই যন্ত্ৰপাতি বোৰতকৈও বেছি আমোদজনক আছিল তেওঁ যুদ্ধৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ আৱিষ্কাৰ কৰা আন আন শক্তিশালী যন্ত্ৰপাতিহে। সেনাপতি মাৰ্চেলাচৰ অধীনত এবাৰ ৰোমান সৈন্তসকলে চিৰাকছ জয় কৰিবলৈ আহি চিৰাকছ অবৰোধ কৰিলে। ৰাজা হিয়েৰোয়ে আৰ্কিমিডিচক চিৰাকছ-ৰক্ষাৰ ভাৰ দিলে ;—এটি কোঁশল আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ দিলে যি কোঁশলৰ দ্বাৰা চিৰাকছ ৰক্ষা সম্ভৱ হ'ব পাৰে। সেই গুৰু ভাৰ লোৱাৰ সময়ত তেওঁ কৈছিল—“সম্ভৱতঃ সেই নৌবাহিনীবোৰ ধ্বংস কৰি দিব পাৰিম।”

“কেনেকৈ ?”—হিয়েৰোয়ে প্ৰশ্ন কৰিলে।

“দাপোনেৰে ফুলাই !”—আৰ্কিমিডিচে উত্তৰ দিছিল।

উত্তৰ শুনি হিয়েৰোয়ে একো নানান্সিলে। তেওঁ নানান্সিলে

ভাবিলে—আৰ্কিমিডিচে অভিল্যুত পটাস্ফা কৰি চাণে মগজুৰ স্থিতি
হেৰুৱাই পেলাইছে।

কিন্তু আৰ্কিমিডিচে তাকেই কবিলে। বিশেষ, ভাৱে প্ৰস্তুত কৰা
ধাতুৰে নিৰ্মিত প্ৰকাণ্ড খেৰুভিৰীয়া দাপোন বোৰত সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি পেলাই
নৌবাহিনীৰ সলিল সমাধি ঘটালে।

এই ঘটনাটো বহুত বুৰঞ্জীবিদে ভ্ৰান্ত ধাৰণা বুলিয়েই উল্লাই
কৰে কাৰণ প্লুটাক বা পলিথিয়াচৰ কোনোজনেই এই ক্লিন্নে একো
লিখি থৈ যোৱা নাই। কিন্তু চাৰ আইজাক নিউটনে ভেনেকুৱা
দাপোনৰ কেইবাটাও পৰীক্ষা চলাই আৰ্কিমিডিচৰ পক্ষে সেইটো
অসম্ভৱ নহয় বুলিয়েই কৈ গৈছে।

সৈন্যবাহিনীৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী কৰা আৰ্কিমিডিচৰ
অজ্ঞাত আৱিষ্কাৰ সমূহৰ সত্যতাক বহুত প্ৰসিদ্ধ বুৰঞ্জীবিদেও হুতুকৰ্ণে
স্বীকাৰ কৰিছে। যেতিয়া শত্ৰু-সৈন্যবাহিনীৰ নাওজাহাজ আদিয়ে
চতুৰ্দ্দিশ অববোধ কৰি চিৰাকছক নিৰাপত্তাহীন কৰিবৰ উপক্ৰম
কৰিলে, তেতিয়া হিয়েৰোনে আকৌ আৰ্কিমিডিচক মতাই আনি
স্থিলে,—“শত্ৰু-সৈন্যৰ জাহাজবোৰ আঁতৰাব পৰা যাবনে?”

“নিশ্চয়! দৰ্কাৰ হলে পৃথিবীখনো আঁতৰাই পঠিয়াব পাৰি।”
—আৰ্কিমিডিচে উত্তৰ দিলে।

“হো! কি কৈছা?—তাৰ মানে?”

“মানে এইয়ে থিয় হ'বলৈ অইন এখন পৃথিবী ওচৰত থাকিলে মই
এইখন পৃথিবীকো টানি ধৰি ৰাখিব পাৰিলোহেঁতেন।”

তাৰ পিছত বজাক তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰা ‘ভাৰ উত্তোলন দণ্ড’
আৰু ‘কপিকল’ (Lever and Pulley)-ৰ বিষয়ে পুথামুপুথ
ৰূপে বুজালে—বিটোৰ বাৰা অতি কম চোঁকোতে অতি গধুৰ বস্তুও
তুলিব পাৰি।

আৰ্কিমিডিচৰ এই আঁচনিৰ কাৰ্য্যকাৰিতাক গভীৰ ভাৱে মানি
লবলৈ ইতিহাস কৰা দেখি তেওঁ তাৰ এবাৰ দেখুৱাবলৈ লাগি পৰিল।

তেওঁ এটা ‘কপিকল’ সাজি এডাল শিকলিৰে এখন জাহাজ বান্ধি কপিকলৰ লগত থকা মূৰটো বজ্জাক দি কলে,—“ৰচিডাল টানক আৰু কি হয় চাব!”

ৰজাই ৰচিডাল টানি অতিকৈ আশ্চৰ্য্যান্বিত হ’ল। তেওঁ দেখিলে, তেওঁৰ ক্ষুদ্ৰ হাত দুখনিৰে এখন বিৰাট আকাৰৰ জাহাজ পানীৰ পৰা শূন্যলৈ দাঙি ধৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছে—ঠিক যেন ঘাটুহে।

ৰোমান নেতা মাৰ্চেলাচেও সেই ‘ঘাটুবিছা’ত প্ৰমাদ গণিলে। তেওঁ নানা ধৰণৰ সাজ সৰঞ্জাম আৰু যন্ত্ৰপাতি আদিৰে সজ্জিত হৈ চিৰাকছ আগুৰি ধৰিছিল প্ৰায় তিনি কুৰিখন মান জাহাজেৰে। কিন্তু সেই সকলোবোৰ আৰ্কিমিডিচৰ আগত খেলৰ পুতলা যেন হৈ পৰিল। ‘লোৰ হাকুটি’ বোৰে চৰাইবোৰে চিকাৰৰ ওপৰত পৰাৰ দৰে ৰোমান জাহাজ বিলাকৰ ওপৰত পৰি আকাশলৈ লৈ গৈ আকৌ পানীৰ মাজলৈ এৰি দি ৰং চালে। আৰ্কিমিডিচৰ আগত অসংখ্য সৈন্তৰে সৈতে মাৰ্চেলাচে হাৰ মানিবলৈ বাধ্য হৈ পৰিল।

মাৰ্চেলাচে নিজৰ নৌবাহিনীৰ এনেকুৱা ভয়ানক আৰু শোচনীয় পৰাজয় দেখি চিঙৰি উঠিল,—“যুদ্ধ বন্ধ কৰা। জ্যামিতিৰ দৈত্যটোৰ আগত আমি তিষ্ঠিব নোৱাৰিম। সি আমাৰ জাহাজবোৰক সাগৰৰ পৰা পানী অনা বাণ্টিৰ দৰে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিছে। আমাৰ আটাইবোৰ শক্তিশালী ইঞ্জিনবোৰো দলিয়াই পেলাইছে। পৌৰাণিক দৈত্যবিলাকে এশ হাতেৰে কৰা ধ্বংস লীলাকো এই দৈত্যই তাৰ সাজাতিক ইন্ত্ৰজালেৰে চেৰ পেলাইছে।”—প্লুটাক্কে কয় যে শেষলৈ ৰোমান সকল আৰ্কিমিডিচৰ ভয়ত ইমানেই বিহ্বল হৈ পৰিছিল যে নগৰৰ দেৱালত এডাল ৰচি বা কাঠৰ লাঠি ওলমি থকা দেখিলেও ‘আৰ্কিমিডিচ’ ‘আৰ্কিমিডিচ’ বুলি পলাই ফাট মাৰিছিল।

চিৰাকছবাসী সকলক নিহত কৰি চিৰাকছ জয় কৰাৰ সোণালী লপোন বাস্তৱত পৰিণত কৰাৰ পৰিকল্পনা মাৰ্চেলাচে অসম্ভৱ হ’ব বুলি ভাবি নিজৰ সৈন্তেৰে চাৰিওফাল অধিৰ্দ্ধিক কাললৈ আববোধ কৰি

বাৰি জয় কবাকে স্থিৰ কৰিলে। কিন্তু তেনেকুৱা ভয়ানক অববোধকো আৰ্কিমিডিচৰ প্ৰতিভাই দমন কৰি চিৰাকছক শত্ৰু-সৈন্যৰ হাতৰ পৰা উদ্ধৃত কৰি ৰাখিলে প্ৰায় তিনি বছৰলৈ। 'শেষত চিৰাকছবাসী-সকলৰ অসাৱধানতাৰ ফলতেই চিৰাকছৰ স্বাধীনতা-ৰবি অন্ত গল। জোন দেবী আৰ্টেমিছৰ পৰ্বৰ দিনা ৰাতি ঘটিল সেই ভয়াবহ ঘটনা। ৰাতি মদ-মাংস খাই ফুৰ্তি কৰি থকাৰ সুযোগ লৈ শত্ৰু-সৈন্যই প্ৰাচীৰ পাৰ হৈ নগৰৰ দুৱাৰ মুকলি কৰি দিয়াৰ ফলত বোমান সৈন্য ধাৰাসাৰে নগৰৰ ভিতৰ সোমাই ধ্বংস-লীলা আৰম্ভ কৰি দিলে। পিছদিনা ৰাতিপুৱা চিৰাকছবাসী সকলে দেখিবলৈ পালে তেওঁলোকৰ চেনেহৰ নগৰ শত্ৰু-সৈন্যৰ হাতত লাহিত হোৱা।

মাৰ্চেলাচে নগৰৰ বাহিৰৰ ওখ ঠাইৰ পৰা চিৰাকছৰ শোচনীয় অৱস্থা দেখি দুখ পালে। তেওঁ জানিছিল, ইমান দিনে লক্ষ-সংখ্যক জৰ্জৰিত হৈ থকা তেওঁৰ সৈন্যবোৰে চিৰাকছবাসীক নিপাত কৰিব—আৰু তেওঁৰ কৰ্মচাৰী বোৰেও তাকেই আশা কৰিছিল। মাৰ্চেলাচে বাধা দিলে,—চিৰাকছবাসীৰ সাহস আৰু সবলতাৰ প্ৰশংসা কৰিলে,—বিশেষকৈ 'জ্যামিতিৰ দৈত্য'ক। তেওঁ কৈছিল,—“আৰ্কিমিডিচৰ ওপৰত কোনোৱে হাত নুতুলিবা। তেওঁ আমাৰ আতিথেয়তা কৰিব।”

সেই সময়ত আৰ্কিমিডিচ আছিল বজাৰৰ কোনো এটা অংশত বহি বৃত্তৰ গণনাত বিভোৰ হৈ। তেওঁ ধ্যানত ইমানেই মগ্ন আছিল যে শত্ৰু-সৈন্য এজনে হাতত তৰোৱাল লৈ মদ খাই ঢলং পলং কৈ আহি তেওঁৰ ওচৰত থিয় হোৱা দেখি অতি আচৰিত হৈ চিঞৰি উঠিল, “বন্ধু! মোক মাৰাৰ আগতে মোক এই বৃত্তৰ গণনাটো শেষ কৰিবলৈ দিয়া।”—তেওঁৰ কাঁতৰ প্ৰাৰ্থনা নিষ্ঠুৰ ৰোমান সৈন্যজনৰ কাণত নোমোৱাল। সেৱেহে তাৰ ভীক তৰোৱালে পালে আৰ্কিমিডিচৰ বুকুৰ কেচা তেজৰ উম। যন্ত্ৰণাত চট্‌কটাই প্ৰাচীৰ বৈজ্ঞানিক আৰ্কিমিডিচে চিঞৰি উঠিছিল,—“সিহঁতে মোৰ দেহাটো নিলে, বহি কিন্তু মোৰ মনটো মোৰ লগতেই লৈ যাব।”

গেলিলিও

পিছা নগৰীৰ এজন ঔষধ-বিজ্ঞানৰ ছাত্ৰক গীৰ্জাত আঠকাটি প্ৰাৰ্থনা কৰি থকা দেখা গৈছে। গোটেই গীৰ্জা নিৰৱতাবে পৰিপূৰ্ণ। আঁৰি থোৱা লেম্পটোত এজন মানুহে তেল ভৰাই গুচি যায়। লেম্পটোৱে তাৰ হাতৰ স্পৰ্শ পাই তুলি থাকে। তুলি থকা শিকলিডালৰ টিক্ টিক্ শব্দত প্ৰাৰ্থনাৰত ছাত্ৰজনৰ মনটো সেইফালে আঁতৰি যায়।...

বাকী বোৰক আচৰিত কৰি হঠাতে তেওঁ জপিয়াই উঠে। তেওঁৰ অন্তৰত বিজুলী খেলি যায়। তেওঁ দেখে দোলক ডালৰ গতি শৃঙ্খলাবদ্ধ আৰু প্ৰত্যেকটো দোলনৰ কাল একে—যদিও দোলকৰ আয়াম চুটি হৈ আহিছিল। তেওঁৰ অনুভূতি জানো সঁচা? যদি সঁচা তেন্তে তেওঁ প্ৰকৃতিৰ এটি নিৰ্ঘাত সত্যৰ সন্ধান পাইছে। ঘৰলৈ আহি তেওঁ সমান দীঘল ৰচি দুডালত সমান ওজনৰ দুডোখৰ লীহ বান্ধি ললে আৰু ৰচি দুডালৰ আন দুটা মূৰ দুটা গজালত বান্ধি লৈ পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগি গ'ল। তাৰ পিছত তেওঁ 'মুজিঅ' টেডান্টিক মাতি আনি তেওঁক সহায় কৰিবলৈ কলে,—“তুমি এডাল ৰচিব দোলন গণিবা আৰু মই আন ডালৰ গণিম।” বুঢ়াজনে নিজেই ভাবিলে—‘এই গেলিলিওৰ আকৌ এটা দুৰ্বন্ধি ওলাল’। কিন্তু তেওঁ সহায় কৰিবলৈ আহিল। গেলিলিওয়ে এডাল দোলকৰ আয়াম চাৰি হাত আৰু আনডালৰ দুহাত দীঘল কৰি একে সময়তে এখি

দিলে। দুয়োজনে দুয়োডাল দোলকৰ দোলন গণিলে আৰু আয়াম কম বেছি হোৱা সত্ত্বেও প্ৰত্যেকে একেই দোলন পালে।

এইদৰে গেলিলিওয়ে প্ৰকৃতিৰ এটি ধুনীয়া বহুস্তম সন্তোদ পালে। আজিকালি গেলিলিওৰ সেই সত্যতাক খটুৱা হৈছে মানুহৰ নাড়ী-স্পন্দন, ঘৰীৰ সময়, সূৰ্য্য গ্ৰহণ আৰু গ্ৰহ-নক্ষত্ৰৰ সময় আদি জুখিবলৈ।

গেলিলিওয়ে সদায় পৰীক্ষা কৰাতেই ব্যস্ত আছিল। তেওঁ আনক বিশ্বাস কৰিবলৈ টান পাইছিল। তেওঁ আছিল সঙ্গীতজ্ঞৰ লৰা, কিন্তু সকলো পৰা আগ্ৰহান্বিত আছিল পৃথিবীৰ গান শিকুৱাতহে। সেয়েহে দেউতাকে তেওঁক ভাল নাপাইছিল। দেউতাকৰ মানত গেলিলিও আছিল ‘অলিক কল্পনা কৰা এজন অমনোযোগী লৰা’। স্কুলত যেতিয়া শিক্ষকে পাঠ পঢ়াইছিল তেতিয়া তেওঁৰ মনটো উৰি গৈছিল দেউতাকে জন্মদিনত উপহাৰ দিয়া বেলুনটোলৈ নতুবা আকাশৰ বুকুৰ ওপৰেদি উৰি ফুৰা শুকুলা মেঘৰ মাজে মাজে। খেলিবৰ সময়ত তেওঁ সাজিছিল নাও, গাড়ী আৰু দৈনন্দিন জীৱনত দেখি থকা তেওঁৰ ভাল লগা বস্তুবোৰ।

বাৰ বছৰ বয়সত তেওঁক ভেলোম্বোচাৰ স্কুল এখনলৈ পঠিওৱা হয়। তাতো তেওঁৰ কোনো পৰিবৰ্তন নোহোৱাত দেউতাকে গেলিলিওক তাৰ পৰা আঁতৰাই আনে। এইবাৰ দেউতাকে গেলিলিওক কৰিবলৈ বিচাৰিলে কাপোৰৰ বেপাৰী।

গেলিলিওৰ কিন্তু স্বকীয় মত আছিল। বৈজ্ঞানিক হোৱাৰ বৰ্ত্তীন সপোনো তেওঁৰ অন্তৰত গজালি মেলে। তেওঁ বিচাৰিলে অঙ্কশাস্ত্ৰৰ পণ্ডিত হবলৈ। শেষত দেউতাকৰো সন্মতিক্ৰমে তেওঁ পিছা নগৰীৰ বিশ্ববিদ্যালয়ত ঔষধ-বিজ্ঞানত ভৰ্ত্তি হয়। তাতো তেওঁ পোনেনে অঙ্কশাস্ত্ৰৰ অধ্যয়ন কৰে। হিপ্পোক্ৰেট্‌ছ আৰু গেলেনে লিখা ঔষধ-বিজ্ঞানৰ উপবিও তেওঁ আৰ্কিমিডিচ আৰু ইউক্লিডে লিখা অঙ্কশাস্ত্ৰৰ কিতাপো পঢ়িবলৈ লয়। আৰু আজৰি সময়ত ডিয়ে সজা সবজীমেৰে লেইবোৰৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ লাগি যায়।

অলপ দিনৰ ভিতৰতে তেওঁৰ কলেজৰ অধ্যাপক সকলে তেওঁ কৰা পৰীক্ষা সমূহৰ কথা গম পালে। তেওঁলোকে বিবেচনা কৰিলে— বিশ্ববিদ্যালয় অথবা তেওঁৰ নিজৰ ভালৰ কাৰণে তেওঁৰ এই মূৰ্খামি-বোৰৰ অন্ত কৰিবই লাগিব। সেইবাবেই তেওঁলোকে গেলিলিওৰ দেউতাকলৈ সকলোবোৰ জনাই চিঠি লিখিলে। দেউতাকেও তেওঁক সাবধান বাণী শুনাতে কিন্তু গেলিলিওয়ে সেই সাবধান বাণীলৈ কৰ্ণপাত নকৰিলে। তেওঁ বুজিলে অন্ধশাস্ত্ৰই হৈছে প্ৰকৃতিৰ ভাষা আৰু সেই ভাষা শিকিবলৈ তেওঁ জীবন উছৰ্গা কৰিব।

চিকিৎসকৰ চাৰ্টিকিকেট গেলিলিওক দিয়া নহল। সেই বাবে তেওঁ পিছা নগৰ এৰি গুচি যায়। তেওঁৰ মূল্য তাত কোনেও নুবুজিলে,—পালে মাখোন গিউছেপি মোলেটি, ক্ৰিষ্টোফোৰো ক্লেভিও আৰু গুইদালবাল্ডো ডেল মণ্টে নামেৰে ইটালীৰ কেইজনমান বিখ্যাত অন্ধ-শাস্ত্ৰজ্ঞইহে।

সৌভাগ্যবশতঃ সেই সময়ত পিছা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গণিত শাস্ত্ৰৰ অধ্যাপকৰ আসন খালি হোৱাত গেলিলিওয়ে পূৰণ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়। সেই পদৰ বেতন নিচেই তাকৰ আছিল বাবে কোমোও ঘাবলৈ মান্তি হোৱা নাছিল। দুৰ্ভিক্ষৰ হাত সাৰিবলৈ তেওঁ চিকিৎসাও কৰিব লগাত পৰিছিল। আজৰি পাইছিল কম; বেছি ভাগ সময়েই পৰীক্ষামূলক গবেষণাত ব্যস্ত হৈ থাকে। এৰিষ্টটোলৰ তথ্য-পাতি নতুনকৈ পৰীক্ষা নকৰাকৈ তেওঁ সহজে মানি লবলৈ টান পালে। তেওঁ ভাবিছিল বিজ্ঞানৰ সভ্যতাত উপনীত হব লাগিব প্ৰকৃতিৰ কিতাপ পঢ়িহে—এৰিষ্টটোলৰ কিতাপ পঢ়ি নহয়।

তেওঁৰ ছাত্ৰসকলে তেওঁৰ বক্তৃতা শুনুৰিছিল আৰু আন অধ্যাপক সকলেও তেওঁৰ মগজুৰ বিকৃতি ঘটা বুলি ধৰি লৈছিল। শেষত তেওঁলোকে পৰীক্ষাবোৰ বন্ধ কৰিবলৈ গেলিলিওক ভয় দেখুৱাইছিল। কিন্তু গেলিলিওয়ে পৰীক্ষা বন্ধ নকৰিলে। এৰিষ্টটোলৰ বিৰুদ্ধে তেওঁ প্ৰমাণ কৰিবলৈ গৈ কৈছিল যে বেলেগ বেলেগ

ওজনৰ দুটা বস্তু ওপৰৰ পৰা একেলগে এৰি দিলে একে সময়তে মাটিত পৰিবহি। অধ্যাপক সকলে তেওঁক আখ্যা দিলে বৃথ বুলি। তেওঁক কোৱা হল যে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ সমূহ ছাত্ৰ আৰু অধ্যাপক সকলক তেওঁৰ প্ৰমাণ দেখুৱাব লাগিব। এই আহ্বান গেলিলিওয়ে আনন্দেৰে গ্ৰহণ কৰিলে। ঠাই নিৰ্দ্ধাৰিত হল সিহা নগৰীৰ হেলনীয় দুৰ্গ। যথাসময়ত লোকে লোকাৰণ্য হৈ পৰিল। গেলিলিওয়ে এখন হাতত দহ পাউণ্ড ওজনৰ আৰু আনখন হাতত এক পাউণ্ড ওজনৰ দুটা বল লৈ দুৰ্গৰ ওপৰলৈ গৈ একে সময়তে দুয়োটা বল হাতৰ পৰা এৰি দিলে। দুয়োটা বল একেলগে মাটিত পৰিলহি। গেলিলিওয়ে তেওঁৰ পৰীক্ষা দেখুৱালে হয় কিন্তু কিছুমান অধ্যাপকে তেতিয়াও বিশ্বাস নকৰিলে। তেওঁলোকে এক্সিটেলৰ সিদ্ধান্তকে মানি ললে, আৰু গেলিলিওৰ প্ৰতিবিধান লবলৈ উদ্ধত হ'ল।

গেলিলিও তেওঁৰ নিৰ্যাতনত হতাশ নহ'ল। তেওঁ সাধাৰণতে অধ্যাপক সকলে পিন্ধা সাজ-পাৰ পিন্ধি বাধ্যবাধকতাৰ মাজত চলিবলৈ অমান্তি হল। তেওঁ সকলো সময়তে মুকলি-খুৰীয়া ভাবে চলিবলৈ ভাল পাইছিল। প্ৰচলিত নিয়ম ভঙ্গ কৰাৰ অপৰাধত তেওঁ জৰিমনাও দিব লগীয়াত পৰিছিল। সেই সময়ৰ ভিত্তিহীন কিছুমান নিয়ম-প্ৰণালী মানি নচলাত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৰাকী সকল তেওঁৰ প্ৰতি অতিষ্ঠ হৈ উঠে। তেওঁলোকৰ বন্ধমূল ধাৰণা হৈছিল যে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰসকলে তেওঁৰ তলত উচিত শিক্ষা নাপাই বিপৰ-গামী হব। সেয়েহে তেওঁলোকে গেলিলিওক সেই পদৰ পৰা বহিৰলৈ চেলু বিচৰাত লাগি গ'ল।

বিচাৰি ফুৰা চেলুও সোনকালেই আহি পৰিল। প্ৰথম কছিমোৰ পুত্ৰ ৰাজকোষৰ ডন গিওভানি দি যেতিয়া এৰাব লেখণ বন্ধৰ পৰিচাৰ কৰিবলৈ এটা বস্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ কৰি তাৰ বিচাৰ কৰিবলৈ গেলিলিওলৈ পঠালে। গেলিলিওয়ে যন্ত্ৰটো সৰহে দিয়া নিৰ্ভুল বৰ্ণনাটোত আৱিষ্কাৰকে অপমান বোধ কৰি গেলিলিওক অধিষ্ঠিত

চাকৰিৰ পৰা আঁতৰাবলৈ দাবী জনালে। বিশ্ববিদ্যালয়ৰ গৰাকী সকলেও তাকেই কৰিলে।

কিন্তু গেলিলিওৰ মূল্য বুজা বন্ধু মোলেটি, ফ্লেডিও, গুইদালবান্ডো আৰু আন আন অক্লান্ত সৰুসকলৰ জৰিয়তে অলপ দিনৰ পাছতে পাহুৱা বিশ্ববিদ্যালয়ত বহুবি দুষ্ট চিলিংকৈ বেতনৰ পদত অধিষ্ঠিত হ'বলৈ সুযোগ পালে। বেতনৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিৰ উপৰিও গেলিলিওৰে তাত পালে এটি মুকলি-খুৰীয়া জীৱন। ১৫৯২ চনৰ ৭ ডিচেম্বৰত তেওঁ দিয়া প্ৰথম বক্তৃতাক সকলোৱে ওলগ জনালে। ছাত্ৰ আৰু অধ্যাপক সকলে দেখিলে গেলিলিওৰ উজ্জ্বল ভবিষ্যত। গেলিলিওৰে তাত বহুতো পৰীক্ষামূলক গবেষণা কৰিলে। গ্ৰহ-নক্ষত্ৰ আদিৰ গবেষণাৰ পৰা আৰম্ভ কৰি যুদ্ধৰ সৈনিকৰ কামলৈ সকলো ধৰণৰ গবেষণা কৰিছিল। সেই সময়ৰ ২৮ বছৰীয়া ডেকা বৈজ্ঞানিক গেলিলিওৰ লগত বিভিন্ন সম্প্ৰদায়ৰ লোকৰ বন্ধুত্ব গঢ়ি উঠিছিল।

গেলিলিওৰ সাধাৰণ জ্ঞানো আছিল যথেষ্ট। তেওঁৰ মতে কোনো মানুহে একে সময়তে এজন ভাল দাৰ্শনিক আৰু ভাল স্বামী হ'ব নোৱাৰে। সেই বাবেই তেওঁ বিয়া নকৰালে কিন্তু মেৰিণা নামেৰে ছোৱালী এজনীক নিজৰ ধৰৰ গৰাকিনী কৰি আনে। পিছলৈ মেৰিণাৰ জৰিয়তে গেলিলিওৰে তিনিটা লৰা-ছোৱালীৰ দেউতাক হোৱাৰ সামৰ্থ্য লাভ কৰে।

গেলিলিওৰ দৈনন্দিন জীৱনত ধৰচৰ মাত্ৰাও আছিল যথেষ্ট। তেওঁৰ বেতন বাঢ়িছিল যদিও কেতিয়াবা কেতিয়াবা অইনৰ পৰা ধন ধাৰে আনিব লগীয়াতো পৰিছিল। এসময়ত তেওঁ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কোষাধ্যক্ষৰ পৰা দুবছৰৰ বেতন আগতীয়াতকৈ আনিছিল। পিছাত ধকা তেওঁৰ আত্মীয়সকলে তেওঁৰ উন্নতি হোৱা দেখি ধনৰ সহায় বিচাৰি আহিল। এবাৰ ভায়েকৰ ধনৰ দৰ্কাৰ হোৱাত গেলিলিওৱে এবছৰৰ ধন পঠিয়াই দিব লগা হৈছিল। তেওঁৰ ভনীয়েকেও কোনোবা এজনৰ লগত বিয়াৰ ঠিক কৰি গেলিলিওলৈ লিখিলে বিয়াৰ

সমুদায় যোড়ুক বহন কৰিবলৈ। ভনীয়েকে বিচৰা ধনৰ তিনিভাগৰ একাংশ তেতিয়াই পঠিয়াই বাকীখিনি পিছলৈ লিখ বুলি জনালে। বিয়াৰ পিছতেই ভনী-জোৱায়েকে তেওঁৰ ওচৰলৈ আহিছিল পাবলগীয়া ধন আদায় কৰিবলৈ।

এইদৰেই গেলিলিওৰ জীৱনলৈ আহি পৰিছিল এটাৰ পিছত এটাকৈ ঘৰুৱা জঞ্জালবোৰ।

এই অশান্তিবোৰৰ মাজতো গেলিলিওয়ে বিচাৰি পাইছিল উপভোগৰ সামগ্ৰী। মাজে মাজে তেওঁ বাচ-গান আদিও চাবলৈ গৈছিল। তেওঁ বীণ বজোৱাতো পাঠকত আছিল। কিন্তু এইবোৰ আছিল গেলিলিওৰ জীৱনৰ বাহিৰা কাম।

শিক্ষাৰ অৰ্থে যিসকল অইন দেশৰ পৰা ইটালীলৈ আহিছিল সেই সকলক লৈ গেলিলিওয়ে চাৰ্চ্চা চক্ৰিয়াৰ সলতৰ ওচৰত এটা ‘দাৰ্শনিক আৰু বৈজ্ঞানিক’ৰ ক্লাব খুলিলে। সেই ক্লাবতেই প্ৰথমতে তেওঁৰ আবিষ্কাৰৰ তথ্য-পাতি সমূহ দাঙি ধৰিছিল। তেওঁ ক্লাবৰ সভ্য সকলৰ আগত চুম্বক আৰু পৃথিবীৰ চুম্বকত্বৰ বহুত ডাঙি কৈছিল, তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ বিত্ত বিবৰণ দিছিল, মাটিত পানী যোগাবলৈ আবিষ্কাৰ কৰা যন্ত্ৰটোৰ কাৰ্য্যকাৰিতাৰ বিষয়ে ভালকৈ বুজাই দিছিল আৰু বতাহৰ উত্তাপ জ্বৰিবলৈ উলিওৱা ধাৰ্মিটাবটোৰ নিয়ম প্ৰণালী সম্বন্ধে বক্তৃতা দিছিল। সদৌশেষত তেওঁ তেওঁৰ অন্ততম আবিষ্কাৰ ‘দূৰবীণ’ৰ সম্বন্ধে কৈ সভ্যসকলক চমক লগাইছিল। তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা দূৰবীণটোৰে মানুহে দূৰৰ বস্তু আদি চাবলৈ সুযোগ পায়।

১৬০৯ চনৰ ২১ আগষ্টৰ দিনা। সেই দূৰবীণটো গেলিলিওৱে ভেনিচৰ ডিউকলৈ উপহাৰ দিয়ে। সকলোৱে তেওঁৰ আবিষ্কাৰত মুগ্ধ হৈ পৰে। ডিউকে তেওঁক পাহুৱা বিশ্ববিদ্যালয়ত বহুবি ৫০০০ চিলিঙ বেতনৰ অধ্যাপকৰ পদত নিযুক্ত কৰে।

গেলিলিওৰ প্ৰতিভা নশোষিতো বিয়পি পৰিল। তেওঁ আগৰে পৰা পিছা বগৰীলৈ গৈ সকলোকে চমক লগোৱাৰ সপোন দেখিছিল।

তেওঁ সেইবাবে ক্লোবেঞ্চৰ ডিউক কছিমোলৈ দৰ্শাস্ত কৰিলে যাতে তেওঁ গেলিলিওক নিজৰ সভাৰ অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ হিচাবে লৈ যায়। তাৰ অৰ্থে তেওঁ কছিমোৰ নামত তেওঁৰ বহুমূলীয়া কিতাপ ‘দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ কাম’ উছৰ্গা কৰি দিছিল। কিন্তু কছিমোই তেওঁৰ অনুৰোধ উপেক্ষা কৰিলে। সেইবাবেই পিছালৈ উভটি যোৱাৰ ৰঙীন কল্পনা গেলিলিওয়ে চিৰদিনলৈ বাদ দিব লগীয়াত পৰে।

প্ৰথম কছিমোৰ মৃত্যুৰ পিছত দ্বিতীয় কছিমো ৰাজপাটত উঠাৰ লগে লগে গেলিলিওয়েও ভাবি থকা ৰঙীন সপোন ফলিয়াবলৈ অনতিপলমে যাত্ৰা কৰে—দ্বিতীয় কছিমোৰ ৰাজসভালৈ আৰু নিজৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ শোচনীয় অৱস্থাৰ মাজলৈ।

গেলিলিওৰ শোচনীয় অৱস্থাৰ কাৰণ আছিল তেওঁৰ জাঁউতী-যুগীয়া স্মৃতি ‘চিডেৰীয়াচ নাক্সিয়াচ’ নামৰ কিতাপখনি। তেওঁ সেই কিতাপখনি লিখিছিল পাছৰাৰ মুকলি-মুৰীয়া আবেষ্টনীৰ মাজত আৰু তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা মহাকাশীয় তথ্যবোৰৰ লগত দাৰ্শনিক আৰু অঙ্কশাস্ত্ৰজ্ঞ সকলৰ পৰিচয় কৰাবলৈ। তেওঁ পাইছিল জোনটো পৃথিবীৰ দৰেই এটা গ্ৰহ। তাৰ বাহিৰেও তেওঁ অনেক গ্ৰহ-নক্ষত্ৰৰ আবিষ্কাৰ কৰে। হাতীপটিৰ বিষয়েও কিছু তথ্য আবিষ্কাৰ কৰে। এই আটাইবোৰ আবিষ্কাৰৰ ভিতৰত তেওঁ আবিষ্কাৰ কৰা পৃথিবীয়ে সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ঘূৰা কথাটোৱেই আটাইতকৈ মনোৰঞ্জক। পৃথিবী যে সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ঘূৰে তেওঁ একেবাৰে নিঃসন্দেহ আছিল। কিন্তু এই নিৰ্ঘাত সত্যটো তেওঁ ক’তো লিখি থৈ যোৱা নাই। মাত্ৰ পৰম বন্ধু কেইজনমানৰ আগতহে ব্যক্ত কৰিছিল। তেওঁ জানিছিল যে যদি তেওঁ সেই কথা সমূহ ৰাইজৰ আগত প্ৰচাৰ কৰে তেন্তে তেওঁকে গীওৰ্গানো ব্ৰোনোৰ নিচিনাকৈ পুৰি মাৰিব। কিন্তু গেলিলিওয়ে নিজে জীয়াই থাকি বিজ্ঞানক জীয়াই ৰাখিবলৈ বিচাৰিছিল। তেওঁৰ মতে পণ্ডিতৰ লিখা আখৰৰ চিন্ধাই আৰু খহীদৰ বুকুৰ তেজ ঈশ্বৰৰ চকুত সমান। গেলিলিওৱে

পিছত পণ্ডিত আৰু শহীদ দুয়োটাই হবলৈ ইচ্ছা কৰিলে। তেওঁৰ গোপন কথা ব্যক্ত হৈ পৰিল আৰু তাৰ ফলস্বৰূপে ১৬১৬ চনৰ ২৬ মাৰ্চৰ দিনা তেওঁক বিচাৰালয়লৈ যাবলৈ নিৰ্দেশ দিয়া হল। বিচাৰক কাৰ্ডিনেলে গেলিলিওৰ পৃথিৱী ঘূৰা ধাৰণা ভাগ কৰিবলৈ উপদেশ দিলে। সেই উদ্দেশ্যে তেওঁক বহুত ভয়ো প্ৰদৰ্শন কৰা হল। গেলিলিওয়েও তাকেই কৰিবলৈ বাধ্য হৈ ফ্লোৰেঞ্চলৈ উভতি আহিল। তেওঁ নিজৰ ভাৱশাসনিক বাধ্য দিব নোৱাৰিলে, তেওঁ আকৌ এখন জ্যোতিষ শাস্ত্ৰৰ কিতাপ লিখিলে। সেইবাৰ পুনৰায় তেওঁক বিচাৰৰ বাবে মাতি পঠোৱা হল। কিন্তু সেই সময়ত তেওঁ নৰিয়াত ভুগিছিল। বিচাৰকে সেইবোৰ নামানিলে। ১৬৩৩ চনৰ জানুৱাৰী, মাহত তেওঁ বাত্ৰা কৰে আৰু গৈ পোৱাত তেওঁৰ শৰীৰ আৰু মন একেবাৰেই ভাগি পৰিছিল। ছ মাহলৈ তেওঁৰ বিচাৰ চলিল। তেওঁ বহুত পণ্ডিতৰ পৰা সমৰ্থন পাইছিল যদিও বিচাৰকজন বৰ হীন আৰু শক্তিশালী আছিল বাবে গেলিলিওয়ে শপত খাবলৈ বাধ্য হল যে তেওঁৰ ধাৰণা ভুল অৰ্থাৎ পৃথিৱী সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ঘূৰে। বিচাৰালয়ৰ পৰা ওলাই আহি গেলিলিওই তেওঁৰ সহায়কাৰী বন্ধুজনক কৈছিল যে পৃথিৱীখন কিন্তু ঘূৰেই।

তেওঁৰ লিখা কিতাপ-পত্ৰবোৰ বন্ধ কৰা হল। গেলিলিওক আৰচেট্ৰীৰ কাৰাগাৰত বন্দী কৰি ৰখা হল। তাত তেওঁ গোপনে এখন কিতাপ লিখি উলিয়ায়। সেইখন কিতাপৰ নাম আছিল 'গতিৰ নিয়ম'।

কিতাপখনি ছপাই উলিওৱা তেওঁ চকুৰে দেখিবলৈ নাপালে, কাৰণ বন্দী অবস্থাতেই তেওঁৰ চকুৰ দৃষ্টি ভগবানে চিৰকাললৈ কাঢ়ি নিছিল। ১৬৪২ চনৰ ৮ জানুৱাৰীৰ দিনা বৃদ্ধ-শয্যাত চকুটাই থাকি কিতাপখনি তেওঁৰ বুকুৰ মাজত সাৰভি ৰখি অশ্লুট ৰক্ত কৈছিল—“এইখনেই মোৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ মূল্যবান আৰু অসীম মৰ্য্যাবাহ শক্তিচিহ্ন।”

চাৰ আইজাক নিউটন

ইংলণ্ডত অৱস্থিত গ্ৰেণঠানৰ ছয়মাইল দক্ষিণৰ উলছথৰ্প নামে ক্ষুদ্ৰ গাঁও এখনত এটা মধ্যবিত্ত খেতিয়ক পৰিয়ালৰ ঘৰত নিউটনৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ জন্মৰ আগতেই পিতৃ-বিয়োগ হয়। যথাসময়ত নিউটনক গাৰ্ভৰ স্কুলতেই ভৰ্ত্তি কৰি দিয়া হয়। এঘাৰ বছৰ বয়সত নিউটনক গ্ৰেণঠানৰ কিংছ স্কুললৈ পঠোৱা হয়। ছাত্ৰাৱস্থাত নিউটন আছিল অতি চিন্তাশীল আৰু নীৰৱ প্ৰকৃতিৰ। যান্ত্ৰিক শিক্ষাৰ প্ৰতি তেওঁৰ ধাউতি আছিল প্ৰবল আৰু সকলোতেই তেওঁ ঘড়ি, বতাহ-চালিত মিল আদি তৈয়াৰ কৰিব পাৰিছিল। চৈধ্য বছৰ বয়সত তেওঁ স্কুল এৰি ঘৰলৈ যায় আৰু খেতি কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে; কিন্তু তেওঁৰ মন আছিল কিতাপত, পৰীক্ষামূলক কামত আৰু যন্ত্ৰপাতিত। সেয়েহে তেওঁক আকৌ স্কুললৈ পঠোৱা হয়। শ্ৰেণীত তেওঁ সদায় সকলো ছাত্ৰতকৈ আগস্থান পাইছিল। উন্নৈশ বছৰ বয়সত তেওঁ কেম্ব্ৰিজলৈ যাত্ৰা কৰে। তাৰ দ্বিনিটি কলেজত যেতিয়া তেওঁ ভৰ্ত্তি হয় তেতিয়া তেওঁ সেই কলেজত সিমান ভাল ছাত্ৰ বুলি স্বীকৃতি পোৱা নাছিল। কিন্তু চেক্টাৰ অসাধ্য একোৱেই নাই। তেওঁ লাহে লাহে গণিত, জ্যামিতি আৰু চকুতৰ বিষয়ত মন দিলে আৰু সেইবোৰ ভালদৰে আয়ত্ত কৰিলে। যদিও তেওঁ এইবোৰ বিষয় পঢ়িছিল তথাপি তেওঁৰ চকু আছিল সদায় পৰীক্ষামূলক বিষয়ৰ ওপৰত। প্ৰকৃতিক জানিবলৈ তেওঁৰ

আগ্ৰহ আছিল অসীম। গ্ৰহ, ধূমকেতু, জোৰাৰ-ভাটাৰ সাময়িক গতি, চাবোনৰ কেনৰ টোপালবোৰত উঠা বিভিন্ন বং, গতি-সূত্ৰ আৰু পদাৰ্থৰ অৱস্থাৰ ৰূপান্তৰ আদিৰ বিষয় জানিবলৈ তেওঁ সদায় যত্ন কৰিছিল।

গণিতিক শাস্ত্ৰ বিষয়ত সেই সময়ত কেব্ৰিজৰ নাম চাৰিওপিনে বিস্তাৰিত হৈছিল। ১৬৫৫ চনত নিউটনে 'বাইনোমিয়ে' সূত্ৰ আৱিষ্কাৰ কৰি কেব্ৰিজৰ এই খ্যাতি আৰু উচ্চতৰ কৰিলে। এই বছৰতে তেওঁ বি. এ. উপাধি লাভ কৰে।

১৬৫৫-৫৬ চনত ইংলণ্ডত প্লেগ মহামাৰীয়ে দেখা দিয়ে। গতিকে সেই সময়ত তাৰ স্কুল কলেজ আদি বন্ধ কৰি দিয়ে। নিউটন ঘৰলৈ উভতি আহিল। এই সময় হোৱাত তেওঁ এনেয়ে ৰহি বাধাকি মহাকৰ্ষণ শক্তিৰ নিয়মাবলী আৱিষ্কাৰ কৰিলে। এই সময়তেই তেওঁ কাচ গুড়ি কৰা যন্ত্ৰ আৰু সৌৰ-বশিৰ বিভিন্ন বং আৱিষ্কাৰ কৰে। সেই সময়ত তেওঁ তেইশ বছৰৰ দেওমাকেই পাৰ হোৱা নাছিল। ১৬৬৭ চনত তেওঁ আকৌ কেব্ৰিজলৈ আহে আৰু ট্ৰিনিটি কলেজৰ 'কেলো' নিৰ্বাচিত হয়। ১৬৬৯ চনত তেওঁ 'লিউকাচিয়ান' অধ্যাপক হয়। নিউটনৰ অগণনৰ আৱিষ্কাৰৰ ভিতৰত তলত দিয়াবোৰ উল্লেখযোগ্য :—

(১) দৃষ্টি-তত্ত্ব, (২) মহাকৰ্ষণ শক্তিৰ নিয়মাবলী আৰু (৩) প্ৰবাহমূলক 'কেলকুলাচ'। পদাৰ্থ-বিজ্ঞান, বাস্তৱিক-বিজ্ঞান আৰু জ্যোতিষ-বিজ্ঞানত তেওঁ সদায় গণিত ব্যৱহাৰ কৰিছিল। গেলিলিওৰ আৱিষ্কৃত দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰই সেই সময়ৰ সকলোবোৰ বৈজ্ঞানিকেই তাৰ বিষয় জানিবলৈ আগ্ৰহান্বিত কৰিছিল; কিন্তু নিউটনৰ দ্বাৰা আৱিষ্কৃত দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰ গেলিলিওৰ দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰতকৈ বহুগুণে উচ্চ শাণৰ আছিল। নিউটনৰ আৱিষ্কৃত দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰ এতিয়াও 'ব্ৰুকেল চোচাইটি'ৰ বাহুবৰত সংৰক্ষিত হৈ আছে। এই আৱিষ্কাৰেই তেওঁক 'ব্ৰুকেল চোচাইটি'ৰ 'কেলো' নিৰ্বাচিত হোৱাতো সুবিধা দিছিল।

পোহৰ সম্বন্ধে কৰা গৱেষণাবোৰ ‘অপ্টিক’ নামে পুথিত সম্বিবেশ কৰা আছে। এই কিতাপত প্ৰতিফলন, প্ৰতিসৰণ, বং আৰু বঙৰ বিভিন্ন স্তৰ আদিৰ বিষয়ে পুথানুপুথ ভাৱে লিখা আছে। নিউটনে প্ৰকাশ কৰে যে পোহৰ কিছুমান ৰশ্মিৰ সমষ্টি আৰু প্ৰতিটো ৰশ্মিয়েই বিভিন্ন বঙৰ সমাবেশ। ৰামধনুৰ সাতটি বঙৰ সূত্ৰও নিউটনেই আৱিষ্কাৰ কৰে। পোহৰৰ প্ৰতিক্ৰিয়া সম্বন্ধেও জানিবলৈ তেওঁ বৰ ইচ্ছুক আছিল আৰু সেই সম্বন্ধে তেওঁ ১৬৭৫ চনত ‘কৰ্পাচুলাৰ’ (corpuseular) বা ‘বিস্তৰণ’ সূত্ৰ আৱিষ্কাৰ কৰিছিল। “সূৰ্যৰ চাৰিওপিনে গ্ৰহবোৰে পৰিভ্ৰমণ কৰে” এই সূত্ৰ কেপলাৰে আৱিষ্কাৰ কৰে; কিন্তু নিউটনে চিন্তা কৰিছিল এই গ্ৰহবোৰে কিয় পৰিভ্ৰমণ কৰে।

“প্ৰত্যেক বস্তুৱেই প্ৰত্যেক বস্তুক আকৰ্ষণ কৰে। এই আকৰ্ষণ বস্তুৰ ওজন অনুসাৰে বাঢ়ে আৰু দূৰত্বৰ বৰ্গৰ প্ৰতি-অনুপাতিক অনুসাৰে কমে”—এয়েই আছিল নিউটনৰ মহাকৰ্ষণৰ সূত্ৰ। তেওঁৰ “ফিলচফিয়া নেচাৰেলিচ প্ৰিন্সিপিয়া মেথামেটিকা” ১৬৮৭ চনত প্ৰকাশ হৈ ওলায়। এই কিতাপখন পৃথিবীৰ সকলো বৈজ্ঞানিকেই শ্ৰেষ্ঠ গ্ৰন্থ বুলি নিৰ্বিবাদে স্বীকাৰ কৰে। নিউটনৰ প্ৰবাহমূলক কেলকুলাচে বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত কিছু মতানৈক্যৰ সৃষ্টি কৰিছিল; বিশেষকৈ লিভ্‌নিজৰ মতৰ লগত তেওঁৰ মত মিলা নাছিল; কিন্তু লিভ্‌নিজেও তেওঁৰ প্ৰতিভাক প্ৰশংসা কৰিছিল আৰু পাৰস্পৰ্য্য ৰাণীক কৈছিল যে পৃথিবীৰ জন্মৰ পৰা সেই সময়লৈ বিমানবোৰ গণিতজ্ঞৰ জন্ম হৈছিল নিউটন এই সকলোবোৰতকৈ শ্ৰেষ্ঠ আছিল।

নিউটন আছিল চিৰকুমাৰ। ১৬৯৬ চনত তেওঁ নিৰ্ভৰ ওৱাৰ্ডেন আৰু তাৰ তিনি বছৰ পাচত শিকক নিযুক্ত হয়। ১৭০১ চনত তেওঁ ‘লিউকেচিয়ান’ অধ্যাপকৰ পদ ইচ্ছাকা দিয়ে। ১৭০৩ চনত তেওঁ ৰয়েল চোচাইটিৰ সভাপতি নিযুক্ত হয় আৰু তেওঁৰ বৃত্ত্যব

আগমুহূৰ্ত্ত ১৭২৭ চনলৈ সেই পদ উপভোগ কৰে। কিন্তু দুখৰ বিষয় এই যে তেওঁৰ অসীম প্ৰতিভাৰাশি তেওঁৰ মৃত্যুৰ আগলৈ সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰশংসিত হোৱা নাছিল। নিউটন আছিল মহান পৰীক্ষাভী, সংগ্ৰাহী, অক্ষশালী বিশাৰদ, তত্ত্ববাদী স্থায়িক, চিন্তাশীল আৰু সুন্দৰ লিখক। এক কথাও কবলৈ গলে নিউটন আছিল মহামানব। তেওঁ সমাধান কৰিব নোৱাৰা তত্ত্ববোৰ সেই যুগৰ মানুহৰ শক্তিৰ বাহিৰ আছিল। নিউটনৰ বাসভবনত পোপৰ ছাৰা লিখা আছে—

“প্ৰকৃতি আৰু প্ৰকৃতিৰ নিয়মাৱলী বাতিৰ অন্ধকাৰত ডুব গৈ আছে ; ঈশ্বৰৰ ইচ্ছা নিউটনে তাক পোহৰলৈ প্ৰকাশ কৰক।”

মাইকেল ফেৰাডে

ইয়ৰ্কচায়াৰৰ ক্লেপহেন গাঁৱত ১৭৯১ খৃঃত মাইকেল ফেৰাডেৰ জন্ম হয়। ফেৰাডেৰ উপৰিপুৰুষ সকল আছিল কাঠ খোদাইকাৰী। তেওঁৰ দেউতাকে কিন্তু লণ্ডনৰ ওচৰৰ গাঁও এখনত কমাৰৰ কাম কৰিছিল। ফেৰাডেৰ মাক এজন খেতিয়কৰ জীয়েক আছিল। ফেৰাডেৰ দেউতাক জেমচ্ ফেৰাডেৰ দহ জন পুত্ৰ সন্তান আছিল। মাইকেল ফেৰাডে তেওঁৰ তৃতীয় সন্তান।

ফেৰাডেৰ পৰিয়ালটো নিচেই দুখীয়া আছিল। দিনৰ দিনটো কাম কৰি কোনো মতে দুসাজ আহাৰ মিলাইছিল। মাইকেলৰ লিখা-পঢ়াৰ প্ৰতি খাউতি থকা দেখি তেওঁক দেউতাকে ওচৰৰ গাঁৱৰ পঢ়াশালিত নাম লগাই দিলে। ফেৰাডেই তাত অল্পশাস্ত্ৰ শিকিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে।

তেওঁৰ যেতিয়া তেৰ বছৰ হয় তেতিয়া তেওঁ স্থানীয় স্কুলৰ শিক্ষা শেষ কৰি 'বিবাৰ' নামে দোকান এখনত খৰুৰ কাকত বিক্ৰেতা হিচাবে কাম কৰিবলৈ ললে। সৰু কালৰ পৰাই ফেৰাডে অতি গুণবান আৰু কৰ্তব্যপৰায়ণ আছিল। তেওঁৰ কামত সন্তুষ্ট হৈ দোকানীয়ে এবছৰতে তেওঁক কিতাপ বন্ধা আৰু মনোহাৰী যাল বিক্ৰি কৰা কামত নিয়োগ কৰিলে। কিতাপ বন্ধোৱা কাম কৰাৰ পৰা তেওঁৰ এটা বিশেষ সুবিধা হ'ল। তেওঁ যিবোৰ কিতাপ বন্ধায়, বন্ধোৱা শেষ হোৱাৰ পিচত তাক এবাৰ ভালদৰে পঢ়ি লয়। এই

সময় ছোৱাত তেওঁ যিবোৰ বসায়ন বিজ্ঞান আৰু বিজুলী বিজ্ঞানৰ কিতাপ পাইছিল তাক অতি আগ্ৰহেৰে পঢ়িছিল।

উন্নৈশ বছৰ বয়সৰ পৰা কেবাডেৰ জীৱনৰ বিশেষ পৰিবৰ্তন ঘটিল। এই সময়ত তেওঁ আজৰি পৰত চাৰ হামব্ৰে ডেভিৰ বক্তৃতাবলী শুনিবলৈ যায়। এই বক্তৃতাবলীত তেওঁ ইমান বিমুগ্ধ হ'ল যে সেইবোৰ তেওঁ লিপিবদ্ধ কৰিলে আৰু বিজ্ঞান সেৱাত নিজৰ জীৱনটো নিয়োগ কৰিবলৈ মনে মনে প্ৰতিজ্ঞা কৰিলে। ইচ্ছা থাকিলে পথ আপোনা আপনি হুকলি হয়। কেবাডেই ডেভিৰ বিজ্ঞানাগাৰত মাহে পচিশ টকা দৰমহাত সহকাৰী হিচাবে চাকৰি পালে। সেই সময়ত তেওঁৰ বয়স মাত্ৰ বাইশ বছৰ।

ডেভি কেবাডেৰ কামত সন্তুষ্ট হ'ল। এবাৰ ডেভিয়ে ইউৰোপ ভ্ৰমণত কেবাডেকো লগত লৈ গ'ল। এইদৰে ডেভিয়ে নানা দেশ ঘূৰি ফুৰি নানা ঠাইত বক্তৃতা দিওঁতে সেই সময়ৰ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক এম্পিয়াৰ, গে-লুচাক, কেভিয়াৰ, ভন্টা, হামবন্ট আদিৰ লগত তেওঁৰ দেখা-সাক্ষাৎ হয়। ১৮১৫ চনত ডেভিৰ পাচত ত্ৰেণ্ডি বসায়ন বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক হয়; আৰু এই কাম তেওঁ ১৮৫১ চনলৈ দক্ষতাৰে চলায়। ডেভিয়ে কিন্তু ১৮২৩ চনলৈ অবৈতনিক অধ্যাপক হিচাবে ত্ৰেণ্ডিৰ কামত সহায়তা কৰিছিল।

১৮১৫ চনত ডেভি ইউৰোপৰ বিভিন্ন স্থান ভ্ৰমণৰ পাচত স্বদেশলৈ প্ৰত্যাবৰ্তন কৰে। এইবাৰ কেবাডেক ডেভিয়ে বিজ্ঞানাগাৰৰ যন্ত্ৰপাতিৰ চুপাৰিন্টেণ্ডেণ্ট নিয়োগ কৰে আৰু তেওঁৰ সাপ্তাহিক বেতন হয়গৈ ত্ৰিশ টকা। কেবাডেৰ বয়স ডেভিয়া তেইশ বছৰ।

১৮২০ চনত কেবাডেই 'ৰয়েল চোচাইটি'ক তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰবন্ধ পঢ়ি শুনোৱাৰ সুযোগ পায়। ১৮২১ চনত তেওঁ চাবাহ বাৰ্গাল নামৰ একৈশ বছৰীয়া গাভৰু এগৰাকীক বিয়া কৰায়। চাবাহৰ দেউতাকে স্বপ্নৰ কাম কৰিছিল। ১৮২৫ চনত কেবাডে বিজ্ঞানাগাৰৰ সকলক আৰু ১৮৩৫ চনত কুলাবিয়াৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। ১৮২৪ চনতে

তেওঁ 'বয়েল চোচাইটি'ৰ সভ্য নিযুক্ত হয়। ফেৰাডেৰ গৱেষণাৰ মূল বিষয় আছিল—

(১) বৈদ্যুতিক বিষয়ত—তড়িত-চুম্বক ; জল-বিদ্যুৎ, দাইনামো আদিত আৱিষ্ট শক্তিৰ (Induction Power) উৎস আৱিষ্কাৰ আৰু প্ৰয়োগ।

(২) বাসায়নিক গৱেষণা :— গেচক জুলীয়া কৰণ, বেঞ্জিনক পৃথকীকৰণ, মমবাতি, গেচ, তৈল-শিখা (Oil flames)। তেওঁ লিখা 'মম বাতিৰ ৰসায়ন বুৰঞ্জী' এখন অতি অনুপম পুথি। 'ৰসায়ন সংগ্ৰহ' আন এখন বিখ্যাত গ্ৰন্থও তেওঁৰেই দান।

(৩) দৃষ্টিভঙ্গ বিষয়ক কাচ :—ফেৰাডেই অসীম প্ৰতিসৰণ শক্তি সম্পন্ন এবিধ নতুন কাচ আৱিষ্কাৰ আৰু তৈয়াৰ কৰে। তেলৰ চাকি অৰ্থাৎ লেম্পৰ কাৰণে গ্লাচৰ চিমনি তেওঁৰেই আৱিষ্কাৰ কৰে।

(৪) মিশ্ৰিত ধাতু (প্ৰলেপ) :—সেই সময়ত মিশ্ৰিত ইম্পাতৰ কাৰিকৰী বিজ্ঞাতে সিমান আৱশ্যকতা নাছিল। ফেৰাডেই কিন্তু অক্সি-চিকিৎসা আৰু অক্সাণ্ড যন্ত্ৰপাতিত মামৰে নথিবিবলৈ কেনেকৈ আন ধাতুৰ প্ৰলেপ দিব পাৰি সেই কথা বৰকৈ চিন্তা কৰিছিল। অৱশেষত তেওঁ এই কামত কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিলে। তেওঁ ৭ পাউণ্ড ১৪ আউন্স ওজনৰ প্ৰায় তেওঁৰ প্ৰকাৰৰ মিশ্ৰিত প্ৰলেপ তৈয়াৰ কৰিবলৈ সমৰ্থবান হয়। এই গোটেইখিনি বস্তু তেওঁ সৰু বাকচ এটাত ভৰাই বন্ধ কৰি তাৰ ওপৰত 'ধাতুৰ প্ৰলেপ আৰু তীৰ্থ' বুলি লিখি থৈছিল। এই বস্তুখিনি ভৰালত বধা হৈছিল আৰু প্ৰায় একশ বছৰ কাল সি এইদৰেই পৰি আছিল। কবলৈ গলে এই কাল-ছোৱাৰ ভিতৰত ইয়াৰ কথা মানুহে একপ্ৰকাৰ পাহৰিয়েই গৈছিল। ১৯৩১ চনত চাৰ বৰাৰ্ট হাডকিন্ডে এই বস্তুবোৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ অনুমতি লয়। এই পৰীক্ষাৰ এনে আচৰিত ফল পোৱা গ'ল যে পৃথিৱীৰ গোটেই প্ৰলেপবিধ সকলে ফেৰাডেক তীৰ্থত প্ৰলেপ দিয়া বিজ্ঞানৰ জৰক বুলি অভিহিত কৰিলে। যদিহে আজি একশ বছৰ কাল

এই বহুধিনি লোকচক্ৰ পৰা আঁতৰত ৰাখাকিলেহেঁতেন, তেনেহলে এই বিজ্ঞান আৰু বহুধিনি অগ্ৰগতি হ'ল হেঁতেন বুলি এই প্ৰলেপবিদ সকলে মত প্ৰকাশ কৰিছে। আমি যদি আজি ফেৰাডেৰ আৱিষ্কাৰ বোৰৰ বিষয় অলপ দকৈ ভাবি চাওঁ তেনেহলে দেখিবলৈ পাম ফেৰাডেই তেওঁৰ প্ৰতিটো আৱিষ্কাৰকেই অতি কষ্ট কৰি, নিজস্ব বুধিৰে উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হৈছিল। তেওঁ নিজৰ আৱিষ্কাৰ সমূহক বিভিন্ন শ্ৰেণী বিভাগ কৰি সেইবোৰ কামত আগবঢ়াৰ নতুন নতুন পথ আগ বঢ়াইছিল।

ফেৰাডে যদিও এজন গণিতজ্ঞ নাছিল তথাপি পৃথিবীৰ বিখ্যাত গণিতজ্ঞ জোন ক্লাৰ্ক মেন্দ্ৰেলৈ তেওঁৰ কামবোৰৰ গাণিতিক স্বীকৃতি দিছিল। মেন্দ্ৰেলৈ ফেৰাডেতকৈ চল্লিশ বছৰৰ সৰু আছিল; তথাপি দুয়ো আছিল অতি অন্তৰঙ্গ বন্ধু আৰু সহকৰ্মী। ফেৰাডেৰ আৱিষ্কৃত তড়িৎ চুম্বক আৱিষ্কাৰে ভবিষ্যতৰ পৃথিবীক বৃহদাকাৰ বিজুলী পৰিবহনত সহায়তা কৰিছে আৰু মেন্দ্ৰেলৈৰ তড়িৎ চৌ আৱিষ্কাৰে বহুত দূৰত থকা মানুহবোৰক ওচৰ চপাই দিছে। কাৰণ এই আৱিষ্কাৰৰ সহায়তেই মানুহে টেলিফোনত কথা ক'ব পৰা হৈছে। বিজ্ঞানৰ অগ্ৰগতিত এই দুয়োজন বৈজ্ঞানিকৰেই অৱদান যথেষ্ট; মানৱ জাতিক সভ্যতাৰ জখলাত দোপতদোপে আগ বাঢ়ি যোৱাত দুয়োজনৰ আৱিষ্কাৰে যথেষ্ট বৰঙনি যোগাইছে।

ব্যৱহাৰত ফেৰাডে আছিল অতি নম্ৰ। তেওঁ কেতিয়াও কাৰো পৰা সন্মান বিচৰা নাছিল। তথাপি বিভিন্ন দেশৰ ৰাজস্বৰ্গই তেওঁক বিভিন্ন সন্মানেৰে বিভূষিত কৰিছিল। বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে তেওঁক নানা উপাধি দান কৰিছিল; বিভিন্ন শিক্ষিত সমাজে তেওঁক বহুতো বঁটা আৰু সন্মান দিছিল। তেওঁক 'বয়েল চোচাইটি'ৰ সভাপতি হ'বলৈ খুব টানি ধৰিছিল; কিন্তু এনে সন্মানো তেওঁ হেলাবঙে প্ৰত্যাখ্যান কৰিছিল।

ফেৰাডে আছিল অতি ধৰ্ম্মভীক। সম্ভৱ বহু বয়সলৈ তেওঁ

অধ্যাপকতা কৰিছিল। শেষ বয়সত তেওঁ অতি কম কামহে কৰিব
পাৰিছিল কাৰণ সেই সময়ত তেওঁ বৰ দুৰ্বল হৈ পৰিছিল। শেষ
বয়সত তেওঁ যেতিয়া বেমাৰত পৰে তেতিয়া চৰকাৰে বহুখৰি তিনি শ
পাউণ্ডৰ এটা পেন্সন তেওঁক দিয়ে। মহাৰাণী ভিক্টোৰিয়াই তেওঁক
হেম্পটন কোৰ্ট গ্ৰীণত এটা ঘৰ দান দিছিল। এই ঘৰতেই তেওঁ
জীৱনৰ শেষ নিশ্বাস ত্যাগ কৰে।

মেদেম কুৰী

দুবাৰকৈ নবেল বঁটা লাভ কৰোঁতা, বেভিয়াম আবিষ্কাৰক আৰু মহিলা সকলৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক মেদেম কুৰীৰ জীৱনে, জ্ঞান অৱ আৰ্জৰ জীৱনে যুগলীৰ গতি আইন কালে ঢাল খুউৱাৰ দৰেই পৃথিবীৰ চিন্তা আৰু উদ্দীপনাৰ বৰঙনি যোগাইছে। তেওঁৰ জীৱন-চৰিত্ৰ অতি বিচিহ্ন। পোলেণ্ডৰ এজনী ছুৱীয়া শিক্ষকৰ তেওঁ এজনী মৰমৰ জীয়েক আছিল। বেভিয়া তেওঁৰ বাইদেৱেকে পেৰিচত পঢ়ে তেতিয়া তেওঁ শিক্ষয়িত্ৰী হিচাবে জীৱিকা চলাবলৈ বাধ্য হৈছিল। বাইদেৱেকৰ বিয়াৰ পাছত তেওঁ দাবিচ্যৰ হেঁচাত এটি অদমনীয় আশা বুকুত বান্ধি লৈ পেৰিচলৈ যায়। শেষত তেওঁ পিয়েৰী কুৰীক লগ পায় আৰু দুয়ো বিবাহ পাশত আবদ্ধ হোৱাৰ পিছত তেওঁৰ মন বিজ্ঞানৰ কালে ঢাল খায়। বাৰ্দ্ধাত হোৱা এটি দুৰ্ঘটনাৰ ফলত পিয়েৰীৰ মৃত্যু হয় আৰু মেদেম কুৰীয়ে তেওঁৰ ছোৱালী দুজনীৰে সৈতে অকলেই কামত আগ্ৰসৰ হয়। তেতিয়াৰ পৰাই এটি নতুন বিজ্ঞানৰ জন্মই গঁজালি মেলে আৰু প্ৰাকৃতিক পৃথিবীখনৰ বিষয়ে এটি নতুন ধাৰণা জন্মে।

তেতিয়া স্কোদোভস্কাৰ (মেদেম কুৰীৰ) জন্ম ১৮৬৭ চনৰ ৭ নবেম্বৰত হয়। তেওঁৰ দেউতাক জ্বাৰিয়াত স্কোদোভস্কাই এখন সুলভ শিক্ষকতাৰ কাম কৰিছিল। তেওঁৰ মাকেও শিক্ষয়িত্ৰীৰ কাম কৰিছিল, কিন্তু বকা বোপাকান্তা আছিল। মাক আৰু বাইদেৱেকৰ

মৃত্যুত তেওঁৰ জীৱনলৈ ধুমুহা নামি আহে। তেওঁৰ আইন এজনী ভনীয়েক ত্ৰীয়াই এটি সোণৰ পদক পাই পঢ়া এৰে আৰু তেওঁৰ ভায়েক জোচেফেও এটি সোণৰ পদক পাই ডাক্তৰী পঢ়িছিল। চেনিয়াৰ আছিল এটি ভাল স্বাস্থ্যৰ দেহ, নম্ৰতা, আনন্দ-মুখৰতা আৰু এখনি ধুনীয়া অন্তৰ। তেওঁ এগৰাকী খুব চোকা ছাত্ৰী আছিল। তেওঁৰ দেউতাকেও জীয়েক তিনিজনী আৰু পুতেক জোচেফক লৈ সদায় গধূলি সাহিত্যৰ চৰ্চা কৰিছিল। এইদৰে মেদেম কুৰীৰ জীৱনে এটি বুদ্ধিবৃত্তি সংক্ৰান্ত মধুৰ পৰিবেশত গঢ় লৈ উঠিছিল। দেউতাকে তেওঁলোকৰ শিক্ষাৰ কাৰণে বাহিৰলৈ পঠিওৱাটো বিচৰা নাছিল, গতিকে তেওঁলোকৰ এজনে পঢ়ি আন কেইজনে কাম কৰিবলৈ স্থিৰ কৰে। চেনিয়াই ৩ বছৰৰ কাৰণে শিক্ষয়িত্ৰীৰ কামকে বাচি ললে। ত্ৰীয়াইও পঢ়িবলৈ পেৰিচত ডাক্তৰী পঢ়িবলৈ ললে আৰু পাছ কৰি বিয়াত সোমাল। চেনিয়াইও পঢ়িবলৈ পেৰিচলৈ যোৱাটোকে ঠিক কৰিলে। তেওঁৰ বুকু আশা-আকাংক্ষাৰে উপচি পৰিল। দেউতাকে বিদায় সম্ভাষণ দিলে—“সোনকালেই উভটিবা—খুব খাটিবা, ভাগ্য সুপ্ৰসন্ন হক।” তেওঁ ১৮৯১ চনৰ নবেম্বৰ মাহত চৰ্ভণেৰ (Sorbonne) ‘ফেকাল্টি অৱ চাৰেন্স’ত ভৰ্তি হয় আৰু তেওঁৰ নাম ‘মেৰি স্ক্লেদোভস্কা’ ৰাখি বেজিষ্টাৰ কৰি লয়। তাত তেওঁ তেওঁৰ বাইদেৱেক আৰু ভিনিহিয়েকৰ তত্বাবধানত থাকে। তেওঁ তাত আলেকজেণ্ড্ৰোভিচ্ জলপানী লাভ কৰে। ১৮৯৪ চনত পিয়েৰী কুৰীক লগ পায়। পিয়েৰী কুৰীয়ে সেই সময়ত একনিষ্ঠাৰে সৈতে বিজ্ঞানৰ গৱেষণাত বত আছিল। ধুনীয়া স্বাস্থ্যৰ পিয়েৰী সঁচাকৈয়ে এজন প্ৰতিভাশালী বৈজ্ঞানিক আছিল। তেওঁ নিজৰ দেশত সিমাল ব্যাত নাছিল যদিও বাহিৰৰ দেশবোৰে তেওঁৰ কামবোৰৰ স্তুকল পাই যথেষ্ট প্ৰশংসা আৰু ভক্তি কৰিছিল। তেওঁৰ জন্ম ১৮৫৯ চনত পেৰিচত হৈছিল। তেওঁ এজন ডাক্তৰৰ লগা আছিল। বাপেকেই প্ৰথমতে তেওঁক দৰমতে শিকাইছিল। পিয়েৰী

আক দেউতাক জেক্স এ চৰ্বিং আক পেৰিচৰ গৱেষণাগাৰত কাম কৰিছিল। পিয়েরীৰ স্বচ্ছ পদাৰ্থ বিজ্ঞান (Crystalline Physics) ত খুব বাপ আছিল। তেওঁ ঐক্যতাৰ সূত্র (Principle of Symmetry) প্ৰকাশ কৰে। পিয়েরীৰ কামবোৰে লৰ্ড কেলভিনৰ মনতো এটি ভাল ধাৰণাৰ বীজ ৰোপণ কৰে। লৰ্ড কেলভিনে তেওঁৰ কামবোৰ বহুতো শিক্ষিত সমাজত দাঙি ধৰে। পিয়েরী মেৰি স্কোদোভকাৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হৈ পৰে আক তেওঁৰ গুৰুত বিয়াৰ প্ৰস্তাব উত্থাপন কৰে। ফ্ৰান্সদেশীয় ষাণ্মুহ এজনক বিয়া কৰাই নিজৰ জ্ঞান-কুটুম্ব-ভাইভনী এৰি আক ৰাজনৈতিক সকলো বিচাৰ পৰিত্যাগ কৰি পোলেণ্ড এৰি যোৱাটো মেৰিৰ বাবে খুব ভয়ানক হৈ উঠিল। ১৮৯৫ চনত তেওঁলোক দুয়োজনৰে বিয়া হৈ যায় আক মেৰি মেদেম কুৰী নামে অভিহিত হয়। তেওঁ আছিল এগৰাকী বান্ধবী, এজনী বৈজ্ঞানিক, এগৰাকী প্ৰেমিকা আক এগৰাকী বৈজ্ঞানিক। পিয়েরীয়ে তেতিয়া এখন পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ পঢ়াশালীত কাম কৰি আছে ৫০০ ফ্ৰাঙ্ককৈ উপাৰ্জন কৰিছিল। মেৰিয়েও একে গৱেষণাগাৰতেই কাম কৰিছিল।

তেওঁ ১৮৯৭ চনৰ ১২ চেপ্তেম্বৰত আইৰিং নামেৰে কন্যা সন্তান এটি প্ৰসৱ কৰে। আইৰিং এগৰাকী নবল বটা বিজয়ী হৈ উঠিছিল। ১৮৯৭ চনৰ শেষ ভাগত মেৰিয়ে দুটি ডিগ্ৰী লাভ কৰে; এটা 'ফেলোচিপ' আক অইনটো 'ডক্টৰেট'। তেওঁ বেৰুৱেলেলৰ (Bequerel) কামৰ পৰা বহুতো উল্গণ পায় আক 'ইউৰেনিয়াম' ৰশ্মিৰ পৰমাপূৰ্ণ শক্তি নিষ্কৰণৰ কাম আৰম্ভ কৰে। সেই কামত তেওঁৰ গিৰিয়েকেও সহায় কৰিছিল। পদাৰ্থৰ বিকীৰণ শক্তিৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ ইউৰেনিয়ামৰ বাহিৰে তেওঁ জ্ঞাত সকলো ধৰণৰ ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰেই পৰীক্ষা কৰি ইউৰেনিয়াম আক থাৰিয়াম আদি পদাৰ্থৰ বেডিঙ এণ্টিভিটিৰ নাম কৈছিল। তেওঁ সকলো ধৰণৰ ৰসিজাত বস্তু গোটাই লৈ পদাৰ্থ বিজ্ঞান জ্বলন্ত সেইবোৰৰ বেডিঙ-এণ্টিভিটিৰ পৰীক্ষা

চলাইছিল। তেওঁ শেষ সিদ্ধান্তত উপনীত হয় যে ইউৰেণিয়ামৰ বিশেষ তীব্ৰতাৰ নিৰূপণ কৰিবলৈ সেই ধনিজাত পদাৰ্থবোৰত পোৱা ইউৰেণিয়াম আৰু থৰিয়ামৰ পৰিমাণ যথেষ্ট নহয় আৰু ইউৰেণিয়াম নতুবা থৰিয়ামতকৈও বেছি শক্তিশালী ৰেডিও-এক্টিভ পদাৰ্থ এবিধ আছে। পিয়েৰীয়ে তেওঁক নানা উপদেশ দিও কান্ধ নহৈ নিজেও সেই শক্তিশালী ৰেডিও-এক্টিভ পদাৰ্থটোৰ অনুসন্ধানত ব্যস্ত হৈ পৰে। তেওঁলোকে প্ৰথমতে পিট্চব্লেণ্ডৰ পৰা 'পলনিয়াম' আবিষ্কাৰ কৰে। ১৮৯৮ চনৰ ২৬ ডিচেম্বৰত তেওঁলোকে পিট্চব্লেণ্ডত আৰু এবিধ নতুন ৰাসায়নিক পদাৰ্থ থকা বুলি ঘোষণা কৰে। সেই অত্যন্ত বেচি ৰেডিও-এক্টিভিটি থকা পদাৰ্থটোৰ নাম ৰেডিয়াম থয়। তেওঁলোকৰ লক্ষ্য আছিল বিশুদ্ধ ৰেডিয়াম আৰু পলনিয়াম উলিওৱাত। অবশেষত ১৯০২ চনত মেৰিয়ে এক-দশমাংশ গ্ৰাম বিশুদ্ধ ৰেডিয়াম উলিয়াবলৈ সমৰ্থ হয় আৰু ইয়াৰ আণবিক ওজন ২২৫ বুলি স্থিৰ কৰে। আইন বৈজ্ঞানিক সকলে অবিশ্বাস কৰিছিল কিন্তু শেষত সেই অবিচলিত নাৰী বৈজ্ঞানিকৰ ওচৰত মূৰ দোৱাবলৈ বাধ্য হয়। ১৯০০ চনত পিয়েৰীক জেনেভাত পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিৰ্বাচন কৰা হয় আৰু মেৰিকো গৱেষণাগাৰত এটি ভাল চাকৰী যচা হয় কিন্তু তেওঁলোকে তালৈ যোৱাতকৈ পেৰিচতে থাকিবলৈ ঠিক কৰে। ঘনৰ ওপৰত থাকি স্নুথ লভাতকৈ ঘনহীন হৈ ৰেডিয়ামৰ আশাত দুখীয়া গৱেষণাগাৰতেই থাকিবলৈ ভাল পালে।

ফ্ৰান্সত উপজি ৰেডিও-এক্টিভিটিয়ে অতি সোনকালেই দূৰ দেশ-বোৰতো বিস্তাৰ লাভ কৰিলে আৰু ৰেডিয়ামৰ অনুষ্ঠান এটি গঢ়ি উঠিবৰ উপক্ৰম হল। ১৯০৩ চনৰ জুন মাহৰ ২৫ তাৰিখে তেওঁক চৰ্ব্বণেৰ ডক্টৰেট উপাধি দিয়া হয়। পিট্চব্লেণ্ডক বিশুদ্ধ কৰি ভাৰ পৰা ৰেডিয়াম পৃথক কৰি উৎপাদন কৰিবলৈ এটি নিয়ম আবিষ্কাৰ কৰে। পিয়েৰী আৰু মেৰিয়ে যদিও ফ্ৰান্সত মান-সন্মান আৰু পুৰস্কাৰ আৰ্জিছিল, তেওঁলোক ইংলণ্ডত তাতকৈও বেছি ধৰণে পুৰস্কৃত

আৰু সন্মানিত হৈছিল—যেতিয়া তেওঁলোকক ইউৰেগিয়াম সন্মানে বক্তৃতা দিবলৈ বয়েল চাইটলৈ নিমন্ত্ৰণ জনোৱা হয়। পিয়েৰীয়ে বেডিয়ামৰ গুণাবলীৰ বিৱৰণ দিয়ে আৰু ইয়াৰ আলোকত্ব, আকাৰতে পোহৰ দিয়া আৰু তাপ বিকিৰণ আদিৰ বিষয়ে বুজাই দিয়ে। ১৯০৩ চনৰ ডিচেম্বৰত পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ নবেল প্ৰাইজৰ আধা হেনৰি বেকুৱেৰেলক আৰু বাকী আধা পিয়েৰী আৰু মেদেম কুৰীক :তেওঁলোকৰ বেডিঙ-এক্টিভিটি আৱিষ্কাৰৰ কাৰণে দিয়া হয়। ১৯০৪ চনৰ নবেম্বৰত মেদেম কুৰীক পেৰিচ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ গবেষণাৰ মুখ্যকৰ্ত্তী হিচাবে নিযুক্ত কৰা হয়।

১৯০৬ চনৰ এপ্ৰিলৰ ১৯ তাৰিখ বৃহস্পতি বাৰ। বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক সন্মিলনৰ চাহমেল এখনিলৈ পিয়েৰী দিনৰ আটাই বজাত বক্তৃতা হয়। তেওঁ বৰষুণৰ মাজে মাজে গৈ আছিল। হঠাতে ঘোৰাগাড়ী এখনে তেওঁক খুন্দিয়াই দিয়ে। পিয়েৰীয়ে পৃথিবীৰ পৰা চিৰবিদায় লয়। পিয়েৰী মৰিল ?—সঁচাকৈয়ে মৰিল নে? খুনীয়া দাম্পত্য জীৱনৰ কি বিৰাট পৰিবৰ্ত্তন। মেৰিয়ে তেওঁৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ বন্ধুক হেৰুৱালে আৰু পৃথিবীয়ে হেৰুৱালে এগৰাকী খ্যাতনামা বৈজ্ঞানিক।

মেৰিয়ে জীয়েক দুজনীৰ প্ৰতিপালন কৰিবলগীয়া হল। ৭০ বছৰৰ ওপৰ বয়সীয়া শহুৰেক ডাঃ কুৰীয়ে তেওঁৰ ঘৰ চলোৱাত তত্বাবধান ললে। পিয়েৰীৰ শোকত তেওঁ ক্লীণ আৰু শেঁতা পৰিল। প্ৰত্যেক ৰাতিপুৱাই তেওঁ গৱেষণাগাৰলৈ যায়। আইন কেইবাজনো পণ্ডিতে তেওঁক সহায় কৰে। সেই সকলৰ ভিতৰত কাৰ্ণেগীও আছিল। এ, কিলানথুপিষ্টেও তেওঁৰ তলত কাম কৰিছিল। ১৯১১ চনত তেওঁক বসায়ন বিভাগত দ্বিতীয় বাৰৰ বাবে নবেল প্ৰাইজ দিয়া হয়। ১৯১৩ চনত পোলেণ্ডত তেওঁক বিশেষ ভাৱে সন্মানিত কৰা হয়। ১৯১৪ চনত প্ৰথম মহাসমৰৰ অগ্নি বিয়পি পৰে আৰু জাৰ্মান সকলে ফ্ৰান্স অধিকাৰ কৰে। তেওঁ সেই যুদ্ধত কিছু বৰঙনি

যোগাইছিল—তেওঁ ‘বোৰেষ্টগণ’ যন্ত্ৰ আৰু ‘সৰু কুৰি’ নামেৰে জনাজাত বেতাৰ বাৰ্ত্তা-প্ৰেৰক গাড়ীৰে। যুদ্ধৰ শেষত পোলেণ্ডৰ পুনৰজন্ম আৰু স্বাধীনতা দেখি তেওঁ সন্তোষ পাইছিল। গবেষণা-গাৰত তেওঁ আকৌ কাম আৰম্ভ কৰে। মিচেচ্ মেলোনী নামেৰে এমেৰিকাৰ এগৰাকী মহিলাই মেদেম কুৰীক লগ পাবলৈ প্ৰায় কুৰি বছৰমান চেষ্টা চলাইছিল আৰু কৈছিল যে “বেডিয়ামৰ ওপৰত আৱিষ্কাৰক মেদেম কুৰীৰ বিশেষ অধিকাৰ আছে।” কিন্তু তেওঁ আৰু কয় যে, “বেডিয়াম কাৰো নিজা সম্পত্তি নহয়—ই সকলোৰে।” সেই সময়ত ১ গ্ৰাম বেডিয়ামৰ দাম পৰিছিল ৫ লাখ টকা আৰু ইয়াক কেন্সাৰ বেমাৰ ভাল কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হৈছিল। ১৯২১ চনত তেওঁ এমেৰিকালৈ যায় আৰু তাত তেওঁক উপযুক্ত সন্মান দেখুৱা হয়। এমেৰিকা ভ্ৰমণত তেওঁৰ বিশেষকৈ মহিলা সমিতিৰ প্ৰচণ্ড শক্তিৰ বিষয়ে ভাল ধাৰণা জন্মে। সেই কথা তেওঁৰ গোটেই ভ্ৰমণ কালডোখৰতেই মনত থাকে। তাত তেওঁক ১ গ্ৰাম বেডিয়াম উপহাৰ দিয়া হয়। তেওঁ বেডিয়ামৰ ওপৰত নিজৰ স্বল্প বাখি আটাইতকৈ ধনী মহিলা হব পাৰিলেহেতেন, কিন্তু তেওঁ তাকে নকৰিলে। ১৯২৩ চনত কুৰী প্ৰতিষ্ঠাপক সন্থাই বেডিয়াম জন্মৰ ২৫তম বাৰ্ষিকী পালন কৰে আৰু চৰকাৰে মেদেম কুৰীক বছৰি ৪০ হাজাৰ ডালাৰকৈ এটা বৃত্তি দিয়ে। তেওঁৰ পিছত তেওঁৰ জীয়েক দুজনীয়েও সেই বৃত্তি পাবলৈ স্বল্প দিয়ে। তেওঁ শেষৰ ফালে এৰিমিয়া বেমাৰত আক্ৰান্ত হয় আৰু ১৯৩৪ চনৰ জুলাই তাৰিখে সেউজীয়া পৃথিৱীৰ পৰা চিৰদিনৰ কাৰণে বিদায় মাগে। ‘বেডিঙ-এক্টিভিটি’ নামৰ কিতাপখন লিখি শেষ কৰে তেওঁ মৃত্যুৰ কেইদিনমান আগতে। প্ৰকেচৰ বিগাৰ্ডে তেওঁৰ মৃত্যুত কৈছিল,—“মেদেম কুৰী আৰু তেওঁৰ গিৰিয়েকে আৱিষ্কাৰ কৰা বেডিঙ-এক্টিভ বস্তুবোৰৰ শেষ বজা বিলাকৰ মাজত মেদেম কুৰীকো ধৰিব লাগে।”

লৰ্ড আৰ্নেষ্ট ৰাদাৰফ'ৰ্ড

এডিংটনৰ ভাষাত 'ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ডেমফ্ৰিটাচ্ৰ সময়ৰ পৰাই আমাৰ বাস্তৱ ধাৰণাৰ এক বিৰাট পৰিবৰ্তন আনিছে।' ৰাদাৰফ'ৰ্ডক সম্ভৱতঃ নিউটন নাইবা কেৰেভেভেকৈও ওখ ঠাই দিব পাৰি। দক্ষিণ দ্বীপৰ নেলছনৰ ওচৰত থকা স্প্ৰিং এ'ভত ১৮৭১ চনৰ ৩০ আগষ্ট তাৰিখে ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ জন্ম হয়। ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ দেউতাক খুব শক্তিশালী পুৰুষ আছিল। তেওঁ অলপীয়া উপাৰ্জকভেই দলং তৈয়াৰ কৰা কামত নিযুক্ত আছিল। পাঁচ বছৰ বয়সতে ৰাদাৰফ'ৰ্ডক ফল্গহিলৰ প্ৰাইমেৰী স্কুলত নাম লিখি দিয়া হয়। তাত তেওঁ এগৰাকী খুব ভাল শিক্ষকৰ অধীনত লিখা-পঢ়া শিখে। তেওঁৰ মাক-দেউতাকে তেওঁৰ উপযুক্ত শিক্ষাৰ বাবে যথেষ্ট কষ্টৰ সন্মুখীন হ'ব লগীয়াত পৰে। সেই উদ্দেশ্যে তেওঁলোকে 'হেভেলক' নামেৰে ঠাইলৈ স্থানান্তৰিত হৈ এটা নুতৰ কল বহুৱায়। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে হেভেলক প্ৰাইমেৰী স্কুলত ভৰ্তি হয় আৰু ১৫ বছৰ বয়সত 'মাৰ্চব'ৰ' শিক্ষা সম্ভাৰ জনপানি লাভ কৰি নেলছন কলেজত ভৰ্তি হয়। কলেজৰ ভিতৰত তেওঁৰেই আটাইতকৈ চোকাবুজিৰ ল'ৰা আছিল, আৰু লেটিন, ফ্ৰেঞ্চ, বুৰঞ্জী, পদাৰ্থ বিজ্ঞান, ৰসায়ন বিজ্ঞান, আৰু ইংৰাজী আদি সকলো বিষয়তেই পুৰুষাৰ আৰু জনপানি লাভ কৰিছিল। ডাঙৰ হোৱাত তেওঁ ঘৰতে তৈয়াৰ কৰা কেমেৰা এটাৰে কটো তুলিছিল। ১৮৮৯ চনত নিম্ন বিশ্ববিদ্যালয় জনপানি লাভ কৰে

আৰু নিউজিল্যান্ডৰ বিশ্ববিদ্যালয়ত পঢ়ে। তাৰ পাছত তেওঁ কেণ্টাৰ-বেৰিৰ কলেজ, ক্ৰাইষ্ট্‌চাৰ্চ, নিউজিল্যান্ড বিশ্ববিদ্যালয় আদিত ভৰ্তি হয়। ১৮৯১ চনত তেওঁ বি. এ. ডিগ্রীৰ প্ৰথম পৰ্যায় পাছ কৰে আৰু কলেজীয়া শিক্ষাৰ ৪ৰ্থ বছৰৰ পিছত এম. এ. পঢ়িবলৈ লয়। তেওঁৰ গৱেষণাৰ ফলাফলবোৰ নিউজিল্যান্ড ইনষ্টিটিউটৰ 'ট্ৰেন্সেক্‌চন্স'ত প্ৰকাশ কৰা হয়। ১৮৯৫ চনত জলপানি লাভ কৰি বাদাৰফ'ৰ্ড কেন্দ্ৰিজলৈ যায়। তেওঁ কেন্দ্ৰিজ আৰু কেভেণ্ডিছ গৱেষণাগাৰত প্ৰফেচৰ জে. জে. থমছনৰ অধীনত কাম কৰিছিল। কেন্দ্ৰিজত বাদাৰফ'ৰ্ডৰ যশস্তা অতি অলপ দিনৰ ভিতৰতেই বিয়পি পৰে। ডাক্তাৰ এণ্ড্ৰু বালফ'ৰএ বাদাৰফ'ৰ্ডৰ বিষয়ে কয়—“আমি আমাৰ মাজত পৃথিৱীৰ সিমূৰৰ এটা ইন্দুৰ পাইছো আৰু সি এটা খুব দ গাত ধান্দি আছে।”

১৮৯৬ চনৰ ১৮ জুনত ৰয়েল চচাইটিৰ সন্মুখত বাদাৰফ'ৰ্ডে প্ৰথম বাৰৰ কাৰণে তেওঁৰ 'বৈদ্যুতিক চৌৰ চুম্বকীয় প্ৰকাশ'ৰ বিষয়ে এটি ভাষণ দিয়ে। সেই বছৰতে থমছনে বাদাৰফ'ৰ্ডৰ লগত একেলগে কৰা 'বস্তুৰ ৰশ্মিৰে পৰমাণবিক গেছৰ পৰিবহন সূত্ৰ'ৰ বিষয়ে লিভাৰপুলত এটি বক্তৃতা দিয়ে। বাদাৰফ'ৰ্ডে তেওঁৰ চুম্বকীয় প্ৰকাশকাৰীৰ কামৰ বিষয়ে বুজাই কয় যে তেওঁ আধা মাইল দূৰৰ পৰাই তাৰ সন্ধান পাইছিল। মাৰ্কনীয়েও সেই একেখন সভাতেই কয় যে 'চালিচবাৰী সমতল'ত তেওঁৰো দেৰ মাইল অন্তৰৰ পৰা বৈদ্যুতিক চৌৰ সন্ধান পাইছিল। ১৮৯৭ চনত বাদাৰফ'ৰ্ডক বছৰি ২৫০ পাউণ্ডকৈ এটি ক'ন্ট্ৰিটৰ জলপানি দিয়া হয়। ১৮৯৬ চনত বেকুৱেৰেলে তেওঁৰ অনুসন্ধানৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰে যে ইউৰেণিয়ামে যি ৰশ্মি দিয়ে সেই ৰশ্মি কলা কাগজৰ মাজেদিও যাব পাৰে আৰু ফটোগ্ৰাফিক প্লেটৰ ওপৰত পৰিবৰ্ত্তন আনিব পাৰে। স্কটিয়েও কয় যে তেওঁৰো থৰিয়ামৰ এনেকুৱা এটি গুণ পাইছে। মেদেম কুৰী আৰু তেওঁৰ সিবিয়েকেও বেলেগ বেলেগ বস্তুৰ পৰা সেই অজ্ঞাত বস্তুটি আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ তেওঁলোকৰ

অসাধাৰণ পৰীক্ষামূলক গবেষণাবোৰ চলাই আছিল, আৰু প্ৰথমে পলনিয়াম আৰু তাৰ পিছত ৰেডিয়াম আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছিল। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ইউৰেনিয়ামৰ পৰীক্ষা কৰি তাত দুবিধ ৰশ্মি পাইছিল আৰু তেওঁ সেই দুবিধ ৰশ্মিৰ নাম দিছিল আল্ফা আৰু বিটা ৰশ্মি। এইটোৱেই আছিল তেওঁৰ জীৱনৰ ডাঙৰ ডাঙৰ কামবোৰৰ আৰম্ভণি। ১৮৯৮ চনত ৰাদাৰফ'ৰ্ড মণ্ট্ৰীলৰ মেকগিল বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ প্ৰফেচৰৰ কামত নিযুক্ত হয়। ১৯০০ চনত নিউজিল্যাণ্ডৰ পৰা তেওঁ মিচ মেৰি নিউটনক বিয়া কৰায়। ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ১৯০৩ আৰু ১৯০৪ চনত তেওঁৰ ৰেডিও-এক্টিভিটিৰ কিতাপখনি লিখি উলিয়ায়। তাৰ পিছত ৩২ বছৰ বয়সীয়া ৰাদাৰফ'ৰ্ডক ৰয়েল চচাইটিৰ সভ্য মনোনীত কৰা হয়। ৰেডিয়ামৰ পৰা আৰম্ভ কৰি আইন আইন ৰেডিঅ'-এক্টিভ উৎপাদনবোৰ আৰু ৰেডিঅ'-এক্টিভিটিৰ সূত্ৰবোৰ ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ৰয়েল চচাইটিৰ সম্মুখত দাঙি ধৰে আৰু ১৯০৪ চনতে তেওঁক ৰয়েল চচাইটিয়ে ৰাণফ'ৰ্ড পদক উপহাৰ দিয়ে।

ৰাদাৰফ'ৰ্ডে খুব পঢ়িব পাৰিছিল আৰু সকলোবোৰ পুথামুপুথামুপে মনত ৰাখিব পাৰিছিল। মেকগিলৰ পুথি-ভঁৰালত তেওঁৰ আজৰি সময়ত লঘু সাহিত্যৰ প্ৰতি থকা হেপাহক পূৰণ কৰিবলৈ অসমৰ্থ হৈছিল। ১৯০৭ চনত তেওঁক মাকেণ্টাৰত পদাৰ্থবিজ্ঞান শাখাৰ প্ৰফেচৰৰ কামত নিযুক্ত কৰা হয়। তেওঁ কৈছিল, “আটলান্টিকৰ এই কাষত থকাতকৈ ইউৰোপীয় বিজ্ঞানৰ লগত জড়িত থকাটো বেছি দৰ্কাৰী।” তেওঁ তেওঁৰ ‘ৰেডিঅ'-এক্টিভ ৰূপান্তৰ’ নামৰ দ্বিতীয় কিতাপখনো ছপাই উলিয়াইছিল। তেওঁ ১৯০৮ চনত ৰসায়ন বিভাগত নবেল বঁটা লাভ কৰে। তেওঁ ৰেডিঅ'-এক্টিভ বস্তুবোৰৰ পৰা আল্ফা ক্ষুদ্ৰ পদাৰ্থবোৰৰ ৰাসায়নিক প্ৰকৃতিৰ বিষয়েও এটি বহুশুনীয়া বক্তৃতা দিয়ে। ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ সম্মানাৰ্থে কৰা ভোজৰ সময়ত থমছনে কৈছিল,— “১৮৯৫ চনৰ ৰেডিঅ'-টেলিগ্ৰাফীৰ কাৰণে প্ৰফেচৰ ৰাদাৰফ'ৰ্ডে যি

সন্মান পাবলগীয়া আছিল সেই পৰিমাণৰ সন্মান তেওঁ পোৱা নাই। মেকগিলত থৰিয়ামৰ আৱিষ্কাৰ তেওঁৰ প্ৰতিভাবেই আন এটি ৰূপ মাথোন।”

১৯১৪ চনত ৰাদাৰফ’ৰ্ডক নাইট উপাধিৰে ভূষিত কৰা হয়। ১৯১৯ চনত তেওঁক কেম্ব্ৰিজত কেভেণ্ডিচ্ গবেষণাগাৰৰ প্ৰফেচৰৰ পদত নিযুক্ত কৰা হয়। তাৰ পাছত তেওঁক ত্ৰিগিটি কলেজৰ সভ্য মনোনীত কৰা হয়। ১৯২১ চনত তেওঁৰ জীয়েক আইলিন মেৰী ৰাদাৰফ’ৰ্ডৰ বিয়া বিৰাট অক্সফোৰ্ড পদাৰ্থ বৈজ্ঞানিক আৰ. এইচ্ ফাউলাৰৰ লগত সম্পন্ন হৈ যায়।

১৯২৩ চনত ৰাদাৰফ’ৰ্ডক ব্ৰিটিছ বিজ্ঞান সন্মিলনৰ সভাপতি নিৰ্বাচিত কৰা হয়। ১৯২৭ চনত তেওঁ ৰয়েল চচাইটিৰ সভাপতি মনোনীত হয়। ১৯৩১ চনত তেওঁক নেলছনৰ লৰ্ড ৰাদাৰফ’ৰ্ড বুলি সন্মান প্ৰদৰ্শন কৰা হয়। ১৯৩১ চনৰ ৩০ আগষ্ট তাৰিখে তেওঁৰ ৬০তম জন্মবাৰ্ষিকী পালন কৰা হয়। অটহন আৰু লিচ মেইটনাৰে লিখিছে,—“ৰাদাৰফ’ৰ্ড তেওঁৰ সৃজনী শক্তিৰ শিখৰত আছে,—প্ৰত্যেকৰ দ্বাৰা তেওঁ সন্মানিত,—ৰাদাৰফ’ৰ্ডৰ জীৱন মনমোহা আৱিষ্কাৰবোৰে কি ধুনীয়াকৈ উজ্জ্বল কৰি ৰাখিছে!” “নিউইয়ৰ্ক টাইম্চ’ আলোচনীৰ লিখক এজনে ৰাদাৰফ’ৰ্ডক দেখি কৈছিল—“মানুহজনক দেখিলে বা তেওঁৰ লগত কথা কলে তেওঁ অতুলনীয় বৈজ্ঞানিক মান-সন্মানৰ অধিকাৰী বুলি কবই নোৱাৰি। তেওঁৰ চকুৰি অতি জীয়া—থুব বিচক্ষণ; জ্ঞানী চাৱনি,—মুঠ কথাত সৰ্বসামান্যৰ চাৱনিতকৈ বেলেগ। সেই বাবেই ইংলণ্ডত তেওঁৰ কথাবোৰ প্ৰধান মন্ত্ৰীৰ কথাৰ দৰেই বহলাই লিখা হৈছে।”

১৯৩৩ চনটোৱেই আছিল বিজ্ঞানৰ এটি উজ্জ্বল বছৰ। পাচাভেনাৰ এণ্ডাৰচনে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল যে কৃত্ৰিক ৰশ্মিয়ে গধুৰ বস্ত্ৰৰ ওপৰত মাজে মাজে যোগ ইলেক্ট্ৰন উৎপন্ন কৰে; বস্ত্ৰৰ প্ৰধান অংশৰ কোনো পৰিবৰ্তন নহয়। কিন্তু বিবিধাক বিয়োগ

ইলেক্ট্ৰন তাত তাৰ বিপৰীত শক্তি সঞ্চাৰিত হয়। বস্তুৰ এই নতুন উপাদানটোৰ নাম হল পজিট্ৰন। যুক্তবাহিত ইউৰে আৰু তেওঁৰ সহকৰ্মী সকলে গধুৰ পানীৰ উপাদান অক্সিজেন আৰু হাইড্ৰোজেন নিয়মানুসাবেই পৃথক কৰিছিল—হাইড্ৰোজেন অনুবোৰ কিন্তু প্ৰধান অংশৰ দুগুণ। এই গধুৰ পানী ৰাদাৰফ'ৰ্ডলৈও পঠিওৱা হৈছিল। তেওঁ সেই পানী ৪০,০০০ ভণ্টেৰে ইয়াৰ মৌলিক উপাদান বোৰলৈ পৃথক কৰিছিল।

১৯৩০ চনৰ জুন মাহৰ ২ তাৰিখে অল্পকৰ্ডত দিয়া 'বয়েলৰ বক্তৃতা'ত তেওঁ ইলেক্ট্ৰনৰ আবিষ্কাৰ সম্বন্ধে উল্লেখ কৰি ইয়াৰ ষেডিঙ'-এক্টিভিটি আৰু বহুতো পদাৰ্থলৈ ৰূপান্তৰ কৰিব পৰাৰ কথাও বৰ্ণাই কৈছিল। ৰসায়ন জগতত তেওঁৰ নাম জিলিকি ৰব এজন নবেল-বঁটা বিজয়ী ৰূপে। আনহাতে কবলৈ গলে তেওঁৰেই আটাইতকৈ ডাঙৰ ৰসায়নজ্ঞ আছিল—কাৰণ তেওঁৰেই আছিল ইচ্ছামতে পদাৰ্থবোৰ লৈ ৰূপান্তৰ কৰোঁতা প্ৰথম মনীষী। তেওঁৰ বহুমূলীয়া বক্তৃতাবোৰৰ এটি আছিল 'সাময়িক নিয়ম' আৰু ইয়াৰ ভাঙনি' (Periodic Law & Its Interpretation). নিউক্লিয়াচ, ৰাদাৰফ'ৰ্ড-ব'ৰ অণু আৰু ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ আবিষ্কৃত অণু-সংখ্যাই (Atomic No.) মেণ্ডেলিফ'ৰ কামত যথেষ্ট বৰঙনি যোগাইছিল। ১৯৩১ চনত পৰলোক হোৱা মেমেৰু কুৰীৰ কামবোৰলৈ ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰে অদম্য আগ্ৰহ আছিল।

বিজ্ঞানৰ আবিষ্কাৰক হিচাবে তেওঁক বিশ্ববিদ্যালয়ে সন্মানিত কৰিছিল। কিছুমান বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধ কৰা কামতো ৰাদাৰফ'ৰ্ডক যথেষ্ট আগ্ৰহান্বিত দেখা গৈছিল। ১৯৩৭ চনৰ জুন মাহত ৰাদাৰফ'ৰ্ডে ব্ৰুচিছ আৰু ভাৰতীয় বিজ্ঞান কংগ্ৰেছৰ সংঘবদ্ধ সম্মিলনৰ কাৰণে এখনি সন্মোদনী যুক্ত কৰে। তেওঁ ঢুকুৱাৰ পিছত তেওঁৰ ঠাই দখল কৰা সভাপতিয়ে উক্ত সন্মোদনী পত্ৰ পঢ়ে। তেওঁৰ শেষ অৱদান আৰ্মি তেওঁ কৰা 'হাইড্ৰোজেন আৰু হেলিয়ামৰ আইচোটোপ'ৰ

অনুসন্ধানত পাত্ত। বাদাৰফ'ৰ্ডে কয়, ভাৰতীয় ছাত্ৰই বহুতো বিজ্ঞান শাখাত পাৰদৰ্শিতা দেখুৱাইছে। তাৰ ফল স্বৰূপে ভাৰতে বিজ্ঞানত বহুতো আগবাঢ়ি ডাঙৰ সন্মানৰ অধিকাৰী হৈছে।

১৯৩৭ চনৰ ১৪ অক্টোবৰ বৃহস্পতিবাৰে বাদাৰফ'ৰ্ড অন্তঃস্থ হৈ পৰাত চিকিৎসা গৃহলৈ লৈ যোৱা হয়। ঘৈণীয়েকে ধৈৰ্য্য নেহেৰুৱাবলৈ কোৱাত তেওঁ কৈছিল যে জীৱনটো মিছা নহয়। ১৯ অক্টোবৰ তাৰিখে তেওঁ এই সংসাৰৰ পৰা চিৰ বিদায় মাগে। সমগ্ৰ পৃথিৱীয়ে তেওঁৰ মৃত্যুত দুখ প্ৰকাশ কৰে। মৰা শব্দাহ কৰাৰ পিছত ভস্ম বেষ্ঠ মিনিষ্টাৰত কবৰ দিয়া হয়, চাৰ আইজাক নিউটনৰ সমাধিৰ ঠিক পশ্চিম ফালে আৰু লৰ্ড কেলভিনৰ কবৰৰ শাৰীত। ৬০ বছৰ বয়সত হোৱা বাদাৰফ'ৰ্ডৰ অকাল-মৃত্যুত পৃথিৱীবাসীয়ে এজনা ডাঙৰ বৈজ্ঞানিক হেৰুৱালে। তেওঁক আনবিক পদাৰ্থ-বিজ্ঞানৰ নিউটন নামেৰে অভিহিত কৰা হৈছিল ঠিক উপযুক্ততা অনুসৰি। বাদাৰফ'ৰ্ডৰ মৃত্যুৰ লগে লগেই বিজ্ঞানৰ এখনি মহাকাব্যৰ সূচনাবো অস্ত পৰিল। তেওঁৰ কামবোৰৰ মোটামুটি তালিকা এখনি তলত লিখা দৰেই দিয়া হয়—

বেতাৰ জগতৰ চুম্বকীয়া প্ৰকাশ (Magnetic Detector) আৱিষ্কাৰ কৰি মাৰ্কনীয়ে কৰা কাম পুৰণ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। চাৰ জে. জে. থমছনৰ লগত বাষ্পৰ (গেচ) ভিতৰত বিদ্যুতৰ বাহকৰ সাধাৰণ সূত্ৰবোৰৰ নিৰ্ণয় কৰে। ৰেডিঅ'-এক্টিভিটিৰ বাই সূত্ৰবোৰ তেওঁ লিখি গৈছে। তেওঁ আৰু গাইগাৰে (Geiger) আলফা ক্ষুদ্ৰ পদাৰ্থবোৰ গণিবলৈ এটা সহজ যন্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ কৰি দেখুৱাইছিল যে প্ৰত্যেক অণুৰেই একোটিকৈ অতি সৰু যোগাত্মক বিদ্যুত আৰু সকলো প্ৰধান অংশ থকা নিউক্লিয়াচ আছে। নিউক্লিয়াচক কেন্দ্ৰ কৰি চাৰিওফালে ঘূৰা আন এবিধ ভাঙকৈও সৰু ইলেক্ট্ৰনও আৱিষ্কাৰ কৰিছিল। 'কেভেণ্ডিচত তেওঁ তাৰ বাহিৰেও আন আন আৱিষ্কাৰো কৰিছিল। গোটেই জীৱন তেওঁ অণুতকৈও

অণুৰ নিউক্লিয়াচতহে বেছিকৈ মন আৰোপ কৰিছিল। বেডিঅ'-
এক্টিভিটিক লনি লগাই নিউক্লিয়াচৰ আৱিষ্কাৰ সাধন কৰি তাৰ
ৰূপান্তৰৰো কাম তেওঁ সমাপন কৰে।

গেলিলিও আৰু নিউটনে বিজ্ঞানৰ নতুন যুগ আৰম্ভ কৰি
এইদৰে শেষ কৰিছিল। ফেৰেডে আৰু মেক্স্‌উওয়েলে বিদ্যুত শক্তিৰ
ভেটি স্থাপন কৰে। ৰাদাৰফ'ৰ্ড আছিল অণুৰ নিউটন। তেওঁৰ
সকলো কামৰ সফলবোৰ এতিয়ালৈকে পোৱা হোৱা নাই। সময়ৰ
লগে লগে সেইবোৰ প্ৰকাশ হৈ বিজ্ঞানক বহুদূৰ আগবঢ়াই লৈ
নাযাব বুলি কোনে কব ?

আচাৰ্য্য জগদীশচন্দ্ৰ বসু

ভাৰতৰ সংস্কৃতি, ভাৰতৰ ঐতিহ্য, ভাৰতৰ বিজ্ঞান অতি পুৰণি। যি সময়ত পৃথিৱীৰ বেচিভাগ ঠায়েই অসভ্য অন্ধকাৰত ডুব গৈ আছিল, সেই সময়তে ভাৰতৰ বিজ্ঞানে পৃথিৱী পোহৰ কৰিছিল। মহেন-জো-দাৰো, হৰপ্পাৰ দিনতেই ভাৰতীয় বৈজ্ঞানিকে কাঁচৰ ব্যৱহাৰ জানিছিল। কিন্তু কালৰ কৰাল গ্ৰাসত পৰি, পৰাধীনতাৰ হেঁচাত জৰ্জৰিত হৈ ভাৰতে নিজৰ অস্তিত্বকেই হেৰুৱাবলৈ আৰম্ভ কৰিছিল। অৱশ্যে ইয়াৰ মাজতেই নিজৰ অসীম প্ৰতিভাৰ কাৰণেই কবিগুৰু ৰবীন্দ্ৰনাথ, আচাৰ্য্য জগদীশচন্দ্ৰ আদিয়ে ভাৰত-গৌৰৱ অটুত ৰাখিবলৈ সমৰ্থমান হৈছিল।

বৈজ্ঞানিক তৰঙ্গ সন্মুখে জগদীশচন্দ্ৰৰ মৌলিক গৱেষণা যেতিয়া প্ৰকাশিত হ'ল তেতিয়া ফৰাচী বিজ্ঞান পৰিষদৰ সভাপতি কণুই জগদীশচন্দ্ৰলৈ লিখিছিল—

“আপোনাৰ আৱিষ্কাৰৰ দ্বাৰা আপুনি বিজ্ঞানক বহুদূৰ আগ বঢ়াই দিছে। আজি প্ৰায় দুহাজাৰ বছৰ আগতে আপোনাৰ পূৰ্বপুৰুষ সকল মানৱ সভ্যতাৰ অগ্ৰগণী আছিল আৰু বিজ্ঞান আৰু কলাবিজ্ঞান পোহৰেৰে গোটেই জগত পোহৰিত কৰিছিল। আপুনি আপোনাৰ পূৰ্বপুৰুষ সকলৰ সেই গৌৰৱ কীৰ্ত্তি পুনৰ প্ৰতিষ্ঠা কৰক।”

জগদীশচন্দ্ৰৰ অপূৰ্ব আবিষ্কাৰে যেতিয়া বিজ্ঞান জগতত স্বীকৃতি লাভ কৰিলে তেতিয়া পৃথিবীৰ অস্বাভাৱিক বৈজ্ঞানিক অধ্যাপক বেমেজে জগদীশচন্দ্ৰলৈ নিৰ্দিষ্ট—

“আপুনি ব্যতিক্ৰম; এটা কুলিৰ ধ্বনিত জানো কেতিয়াবা বসন্তৰ আগমন হয়?” তাৰ উত্তৰত জগদীশচন্দ্ৰই কৈছিল “আপেনাক মই ন-দি কব পাৰোঁ যে ভাৰত ভূমিৰ বিজ্ঞান জগতত অতি শীঘ্ৰে শ শ কুলিয়ে ধ্বনি তুলিব।” আচার্যৰ আশীৰ্বাদ আজি প্ৰতিফলিত হব ধৰিছে। ভাৰতে আজি বিশ্ব বিজ্ঞান-জগতত অতীতৰ লুপ্ত গৌৰৱ উদ্ধাৰ কৰিব পাৰিছে।

জন্ম আৰু ছাত্ৰাৱস্থা :—ইংৰাজী ১৮৫৮ চনৰ ৩০ নবেম্বৰৰ দিনা এক শুভ মুহূৰ্তত ভাৰতী আইৰ মুখ উজলাবলৈ বঙ্গদেশৰ ময়মনসিংহ চহৰত জগদীশচন্দ্ৰ বসুৰ জন্ম হয়। ডেউৰ পিতাক জগদীশচন্দ্ৰ বসু সেই সময়ত এজন খ্যাতনামা ডেপুটি মেজিষ্ট্ৰেট আছিল। পিতাকৰ কৰ্মস্থান ফৰিদপুৰত থকাৰ কাৰণে জগদীশ চন্দ্ৰই ডেউৰ বাল্য শিক্ষা ফৰিদপুৰতেই গ্ৰহণ কৰিছিল। ফৰিদপুৰত সেই সময়ত মাত্ৰ দুখন স্কুল আছিল—এখন চৰকাৰী, ইয়াত উচ্চ বংশৰ চৰকাৰী চাকৰিয়াল সকলৰ সন্তান সকলক ইংৰাজী শিকোৱা হৈছিল আৰু আনখন বঙালী। ইয়াত সৰ্বসাধাৰণৰ ল’ৰা ছোৱালীক বঙালী শিকোৱা হৈছিল। জগদীশচন্দ্ৰ বসু যদিও চৰকাৰী চাকৰিয়াল আছিল তথাপি তেখেতে জগদীশচন্দ্ৰক বঙালী স্কুললৈহে পঠিয়াইছিল। তেখেতে ভালদৰে উপলব্ধি কৰিছিল যে মাতৃভাষাৰ দ্বাৰা লাভ কৰা শিক্ষাহে প্ৰকৃত শিক্ষা; কাৰণ মাতৃভাষাৰ জ্ঞান নহলে বিদেশী ভাষাৰ দ্বাৰা শিক্ষালাভত বহুখিনি অসুবিধা আহিব পাৰে। তদুপৰি বঙালী স্কুলত পঢ়াৰ কাৰণে জগদীশচন্দ্ৰই সৰ্বসাধাৰণ ল’ৰা-ছোৱালীৰ লগত মিল-প্ৰীতিৰে চলিব শিকিছিল। এই সময়তে ডেউ সহপাঠী সকলৰ পৰা জীৱজন্তু আৰু গছ-পাতিকাৰ কথা শিকিব পাৰিছিল।

বাল্যকালতে জগদীশচন্দ্ৰই মহাভাৰত পঢ়িছিল আৰু তাৰ চৰিত্ৰবোৰৰ ভিতৰত কৰ্ণৰ চৰিত্ৰই তেওঁক বেচিকৈ মোহিত আৰু আকৰ্ষিত কৰিছিল; কাৰণ কৰ্ণৰ গোটেই জীৱনত ব্যৰ্থতাৰ মাজতো সাৰ্থকতা বিৰাজ কৰিছিল।

জগদীশচন্দ্ৰ এজন মেধাৱী ছাত্ৰ আছিল। ১৮৭৫ চনত তেওঁ চেৰ্ট জেভিয়ৰ স্কুলৰ পৰা প্ৰৱেশিকা পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈ আকৌ চেৰ্ট জেভিয়ৰ কলেজতে ভৰ্তি হয়। চাৰি বছৰৰ পিচত তেওঁ অতি সুখ্যাতিৰে বি. এ. পৰীক্ষা পাচ কৰে। প্ৰৱেশিকা পৰীক্ষাত তেওঁ প্ৰথম বিভাগত উত্তীৰ্ণ হৈ বৃত্তি লাভ কৰিছিল। তেওঁ কলেজত লেটিন পঢ়িছিল, আৰু বিজ্ঞান বিষয় লৈ বি. এ. পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈছিল। সংস্কৃততো তেওঁৰ বিশেষ ব্যুৎপত্তি আছিল।

বি. এ. পাচ কৰাৰ পাচত আই. চি. এচ. পৰীক্ষা দিবৰ কাৰণে জগদীশচন্দ্ৰই বিলাতলৈ যাবলৈ ইচ্ছা প্ৰকাশ কৰিলে; কাৰণ সেই সময়ত হাকিম হৈ ভাত মোকোলোৱাটো সকলোৰে কাম্য আছিল। সেই সময়তে বঙ্গদেশত ভয়ঙ্কৰ দুৰ্ভিক্ষই দেখা দিয়ে। দুৰ্ভিক্ষ-পীড়িত সকলক সাহায্য দি ঘূৰি ফুৰিব লগা হোৱাত জগদীশচন্দ্ৰৰ পিতাক ভগবানচন্দ্ৰৰ স্বাস্থ্য একেবাৰে ভাঙি পৰে আৰু তাৰ কাৰণে তেওঁ দুই তিনি বছৰ অৱসৰ লবলৈ বাধ্য হয়। গতিকে দেউতাকৰ ভবিষ্যতত সহায় হ'ব বুলিয়েই তেওঁ বিলাতলৈ যোৱাৰ আশা প্ৰকাশ কৰিছিল। দেউতাকৰ আই. চি. এচ. পঢ়াবলৈ ইচ্ছা নথকাৰ কাৰণে জগদীশচন্দ্ৰই চিকিৎসা বিজ্ঞান পঢ়িবৰ কাৰণে অশেষ কষ্ট কৰি বিলাতলৈ যায়। বিলাত যাত্ৰাৰ সময়ত তেওঁৰ শৰীৰ সিমানে ভাল নাছিল; মাজে মাজে জ্বৰত ভুগিব লগা হৈছিল। মেডিকেল কলেজত তেওঁ পদাৰ্থবিজ্ঞা, ৰসায়নবিজ্ঞা, প্ৰাণীবিজ্ঞা, আৰু উদ্ভিদ বিজ্ঞাত সুখ্যাতিৰে উত্তীৰ্ণ হয়; কিন্তু যেতিয়া শৰীৰ বিজ্ঞা আৰম্ভ কৰা হয় তেতিয়া তেওঁৰ অসুখ আৰু বৃদ্ধি হোৱাত বাধ্য হৈ মেডিকেল কলেজ ত্যাগ কৰি কেম্ব্ৰিজৰ ক্ৰাইষ্ট

কলেজত এটা বৃত্তি লৈ বিজ্ঞান পঢ়া আৰম্ভ কৰে। তিনিবছৰ সেই কলেজত পঢ়াৰ পাচত বিজ্ঞান শিক্ষা সমাপ্ত কৰে। অলপ দিনৰ পাচত লণ্ডনৰ পৰা তেওঁ বি. এচ. চি. উপাধিও লাভ কৰে (১৮৮৪ চন)।

শিক্ষকতা :—চাৰি বছৰ বিদেশত থকাৰ পাচত জগদীশচন্দ্ৰ নিজ দেশলৈ প্ৰত্যাহ্বান কৰে। স্বদেশলৈ প্ৰত্যাহ্বানৰ সময়ত ইংলণ্ডৰ পোষ্টমাষ্টাৰ জেনেৰেল, অৰ্থনীতিবিদ্যাৰ অধ্যাপক ফসেটে তেওঁক এদিন নিজ ঘৰলৈ মাতি নি সেই সময়ৰ ভাৰতবৰ্ষৰ বৰলাট লৰ্ড ৰিপণলৈ এখন পৰিচয়-পত্ৰ দিয়ে।

১৮৮৫ চনত জগদীশচন্দ্ৰক কলিকতাৰ প্ৰেসিডেন্সি কলেজৰ পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত কৰে। কিন্তু সেই সময়ত এজন চাহাব অধ্যাপকতকৈ একে সমান শিক্ষা বিশিষ্ট ভাৰতীয় অধ্যাপকে মাত্ৰ দুই-তৃতীয়াংশহে বেতন পাইছিল। জগদীশচন্দ্ৰই ইয়াৰ প্ৰতিবাদ কৰি প্ৰায় তিনিবছৰ কাল দৰমহা নোলোৱাকৈ চাকৰি কৰিছিল। তিনিবছৰ পাচত তেওঁৰ কামত বিমুগ্ধ হৈ শিক্ষাবিভাগৰ ডিৰেক্টৰ ক্ৰফ্ট চাহাবে চৰকাৰলৈ তেওঁক স্থায়ী হিচাবে চাকৰিত মকবল কৰিবলৈ টানি লিখে, আৰু তাৰ ফলতে তেওঁ চাকৰিৰ প্ৰথম তাৰিখৰ পৰা পূৰ্বা দৰমহাত একেলগে তিনিবছৰৰ দৰমহা পায়। ১৯১৫ চনত তেওঁৰ যেতিয়া চৰকাৰি চাকৰি কাল উকলি যায় তেতিয়া তেওঁ প্ৰেচিডেন্সি কলেজতে আকৌ 'ইমেৰিটাচ' অধ্যাপকৰ (Emeritus Professor) নিযুক্তি পায়।

বৈজ্ঞানিক গবেষণা

(ক) বিদ্যুৎ ভবন

১৮৮৭ চনত জাৰ্মানিৰ হাৰ্জে ইংলণ্ডৰ ব্যাডনায়া বৈজ্ঞানিক ক্লাৰ্ক মেক্সৱেলৰ বিদ্যুৎ ভবন সম্বন্ধে প্ৰকাশ কৰা তথ্য যথেষ্ট সহায়ক

পৰীক্ষা কৰি দেখুৱাবলৈ সমৰ্থবান হয়। সেই সময়ত জগদীশচন্দ্ৰ বসু প্ৰেচিডেন্সি কলেজৰ পদাৰ্থ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক। তেওঁ হাৰ্জৰ এই সকলোবোৰ পৰীক্ষাকেই ছাত্ৰসকলক নিজে শিকালে। ইয়াৰ উপৰিও হাৰ্জে প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰা দুই চাৰিটা পৰীক্ষা তেওঁ বেচিকৈহে কৰিব পাৰিছিল।

পোহৰে গতি কৰিবলৈ এক মাধ্যমৰ আৱশ্যক। পৃথিৱীৰ বায়ু-বলয়ৰ ওপৰত ইথাৰ নামে এক পদাৰ্থ আছে। কোটি কোটি মাইল দূৰত থকা নক্ষত্ৰবোৰৰ পোহৰ এই ইথাৰ থকাৰ কাৰণেই পৃথিৱীত পৰিব পাৰে। পোহৰ যেতিয়া বায়ু নাইবা ইথাৰৰ মাজেৰে প্ৰবেশ কৰে তেতিয়া তাত এক কম্পনৰ সৃষ্টি হয়। প্ৰতি চেকেণ্ডত এই কম্পনৰ সংখ্যাৰ কম-বেচিৰ কাৰণেই পোহৰ দৃষ্ট বা অদৃষ্ট হয়। কম্পন-সংখ্যাৰ পৰিবৰ্ত্তে পোহৰৰ বিভিন্ন বৰ্ণবোৰ তৰঙ্গ-দৈৰ্ঘ্য হিচাবেও প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

পোহৰৰ কিছুমান বিশেষ ধৰ্ম বা গুণ আছে। প্ৰথম, পোহৰ সদায় সৰল ৰেখাত গতি কৰে আৰু এই গতি পথত যদি কোনো অস্বচ্ছ পদাৰ্থ থকা যায় তেন্তে সেই পদাৰ্থৰ ছাঁ পৰে। দ্বিতীয়, পোহৰৰ প্ৰতিকলন আছে। তৃতীয়, ইয়াৰ প্ৰতিসৰণ আছে, অৰ্থাৎ পোহৰ যেতিয়া বিভিন্ন মাধ্যমত প্ৰবেশ কৰে তেতিয়া তাৰ গতি পথ ভাঁজ লয়। চতুৰ্থ, পোহৰ তৰঙ্গৰ কোনো শৃংখলা নাই। তৰঙ্গবোৰৰ কিছুমানে তললৈ বা ওপৰলৈ আৰু কিছুমানে সোঁফালে নাইবা বাওঁফালে গতি কৰে। হাৰ্জে বিদ্যুতৰ সহায়ত ইথাৰ তৰঙ্গ তৈয়াৰ কৰিছিল। কিন্তু এই তৰঙ্গৰ দৈৰ্ঘ্য আছিল মাত্ৰ কেইগজ মানহে। গতিকে তেখেতৰ যন্ত্ৰৰ সহায়ত পোহৰৰ সকলোবোৰ ধৰ্ম পৰীক্ষা কৰিব পৰা নগৈছিল। বিশেষকৈ হাৰ্জৰ যন্ত্ৰৰ দ্বাৰা অস্বচ্ছ পদাৰ্থৰ ছাঁ পোৱা নগৈছিল। কাৰণ ছাঁ প্ৰতিকলিত হবৰ কাৰণে তৰঙ্গৰ বিমানখিনি দৈৰ্ঘ্য লাগে হাৰ্জৰ যন্ত্ৰত উৎপন্ন হোৱা পোহৰৰ তৰঙ্গ তাতকৈ বহুখিনি বেছি। জগদীশচন্দ্ৰ বসুৱে হাৰ্জৰ যন্ত্ৰ

বহুখিনি সন্মান কবি তাবদাৰ পোহৰৰ আটাইবোৰ ধৰ্ম্মকে প্ৰমাণ কৰিব পাৰিছিল।

ইয়াৰ পাচত জগদীশচন্দ্ৰই পোহৰৰ ভবন আৰু স্বৰ্গিক সম্বন্ধে বি তথ্য আৱিষ্কাৰ কৰিলে সি গোটেই বিশ্বকে ভবন লগালে।

মাৰ্কনিৰ বেতাৰ যন্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ আগতেই জগদীশচন্দ্ৰই বিনা তাৰে সন্মত প্ৰেৰণ কৰিব পাৰিছিল। ইয়াৰ দ্বাৰাই তেওঁৰ নাম জগতত প্ৰকাশ পাইছিল।

ইয়াৰ পিচতে জগদীশচন্দ্ৰৰ পাণ্ডিত্যৰ কাৰণে বিদেশলৈ বক্তৃতা দিবলৈ আমন্ত্ৰিত হয়। তেওঁ ইংলণ্ডৰ বয়েল ইনষ্টিটিউচনত বক্তৃতা দিয়াৰ যোগ্যতা লাভ কৰিছিল। ইংলণ্ডৰ পৰা তেওঁ পেৰিচ, বাৰ্লিন প্ৰভৃতি ঠাইতো বক্তৃতা দি ফুৰিছিল। ইয়াৰ কল স্বৰূপে ভাৰত চৰকাৰে তেওঁৰ সুবিধাৰ কাৰণে কলিকতাৰ প্ৰেছিডেন্সি কলেজত এটি বিজ্ঞান গবেষণাগাৰ তৈয়াৰ কৰি দিছিল। ১৯০০ চনত পেৰিচত বহা আন্তৰ্জাতিক পদাৰ্থবিজ্ঞান কংগ্ৰেছত ভাৰতৰ প্ৰতিনিধি স্বৰূপে তেওঁ যোগদান কৰিছিল।

এইদৰে পাশ্চাত্য দেশবোৰত সুবি ফুৰোঁতে জগদীশচন্দ্ৰৰ স্বাস্থ্য ভাঙি পৰে আৰু তেওঁ শয্যাগত হব লগা হয়। আৰোগ্য লাভ কৰাৰ পিচত তেওঁ ডেভি-কেবান্ডে পৰীক্ষাগাৰত কাম কৰিবলৈ সুবিধা পায় আৰু ইয়াতেই তেওঁ জড়, উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ বিষয় গবেষণা কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। কিন্তু বিদেশত থাকি গবেষণা কৰাত বহু সময়ত তেওঁ নিজৰ মৌলিক চিন্তাধাৰাত বাধাগ্ৰস্ত হব লগা হৈছিল।

ইয়াৰ পিচত জগদীশচন্দ্ৰই প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ জীৱন ক্ৰিয়া যে একে তাকে প্ৰমাণ কৰিবলৈ উঠি পৰি লগে। ইয়াতেই তেওঁৰ গবেষণাৰ তৃতীয় অধ্যায় আৰম্ভ হয়।

সৰ্বসাধাৰণ মানুহে ভাবে যে উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী দুটা সম্পূৰ্ণ পৃথক বস্তু; এটাৰ লগত আনটোৰ কোনোবকৰ সাদৃশ্যই নাই। উদ্ভিদে প্ৰাণীৰ দৰে আশ্বাস কৰিলে কোনো অসুস্থৰ কবিৰ দোৱাৰে, উদ্ভিদ

ঈশ্বৰ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰা কেতিয়াও উদ্ভেজিত নাইবা নিষ্কিয় নহয়, ইত্যাদি নানা বাহ্যিক যুক্তিৰ দ্বাৰা উদ্ভিদক প্ৰাণী-জগতৰ পৰা সম্পূৰ্ণ পৃথক কৰি থয়। জগদীশচন্দ্ৰই নানা পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা যুক্তি প্ৰদৰ্শন কৰি দেখুৱায় যে সৰ্বসামান্যৰ এই ভাব সম্পূৰ্ণ ভুল; কাৰণ তেওঁলোকে উদ্ভিদৰ আভ্যন্তৰিণ কাৰ্য্যকলাপৰ বিষয় একো ভুলে নাপায়। উদ্ভিদেও যে ইতৰ প্ৰাণীৰ দৰে নিজৰ অমুভূতি প্ৰকাশ কৰিব পাৰে তাক তেওঁ ক্ৰেস্কোগ্ৰাফ আবিষ্কাৰ কৰি প্ৰমাণ কৰি দেখুৱায়। তেওঁ দেখুৱায় যে ইতৰ প্ৰাণীৰ দৰেই উদ্ভিদবোৰো উদ্ভেজনা প্ৰবাহ আছে, স্বতঃ-স্পন্দন আছে, আৰু জীয়াই থাকিবৰ কাৰণে জীৱন সংগ্ৰাম আছে; মূঠতে উদ্ভিদ বিজ্ঞানলৈ জগদীশচন্দ্ৰৰ অৱদান অসীম। তেওঁ উদ্ভিদ জগতৰ লগত এনে ওতঃপ্ৰোতঃ ভাবে জড়িত আছিল যে আজিও বহুত মানুহৰ মাজত প্ৰবাদ আছে “জগদীশচন্দ্ৰই উদ্ভিদৰ ভাষা বুজিছিল, উদ্ভিদৰ লগত কথা কৈছিল, উদ্ভিদৰ কান্দোনত কান্দিছিল আৰু আনন্দত আনন্দ কৰিছিল।”

বনু বিজ্ঞান মন্দিৰ

১৯১৬ চনত ভাৰত চৰকাৰে জগদীশচন্দ্ৰক ‘বাইট’ উপাধিৰে বিভূষিত কৰি জ্ঞানীৰ জ্ঞানৰ শলাগ লৈছিল। কিন্তু তাতোকৈ তেওঁৰ জীৱনৰ চৰম সাৰ্থকতা আছে সেই দিনাখন যিদিনা বনু বিজ্ঞান মন্দিৰ স্থাপিত হয়। সেই চিৰস্মৰণীয় দিনটো হ’ল ১৯১৭ চনৰ ৩০ নবেম্বৰ। এই মন্দিৰৰ ভাস্কৰ কলিত এতিয়াও জিলিকি আছে—

ভাৰতৰ পৌৰব আৰু জগতৰ

কল্যাণ কামনা কৰি

এই বিজ্ঞান মন্দিৰ

দেৱচৰণত নিবেদন কৰিলোঁ।

জগদীশচন্দ্ৰ বনু,

১৪ই আষাঢ়, সংবৎ ১৯৭৪

বহু বিজ্ঞান মন্দিৰ প্ৰতিষ্ঠাৰ লগে লগেই ভাৰতৰ বিজ্ঞান জগতত এক নতুন অধ্যায়ৰ সূচনা হ'ল। তেওঁৰ সকলো ধন-সম্পত্তি এই মন্দিৰৰ নামতেই প্ৰদান কৰিলে। বিজ্ঞান মন্দিৰৰ দুৱাৰ মুকলি উৎসৱত তেওঁ দেশবাসীলৈ কৈছিল—

“আজি যি প্ৰতিষ্ঠা কৰিলোঁ সি মন্দিৰ—কেৱলমাত্ৰ পৰীক্ষাগাৰেই নহয়।”

“মাত্ৰুহে বেতিয়া ভাৰ জীৱন আৰু সমস্ত আৰাধনা কোনো উদ্দেশ্যে নিবেদন কৰে, সেই উদ্দেশ্য কেতিয়াও বিকলে নাযায়।”

“ভাৰতবাসী যে কেৱল ভাবপ্ৰৱণ আৰু স্বপ্নাৱিষ্ট; অনুলন্ধান কাৰ্য্য তেওঁলোকৰ কোনো দিনেই নাই, এই কথা চিৰদিনেই শুনি আহিছোঁ। ইংলণ্ডৰ দৰে ইয়াত পৰীক্ষাগাৰ নাই। সূক্ষ্ম বস্তু নিৰ্ম্মানো ইয়াত কোনো দিনেই হয় নোৱাৰে তাকো। আমি আছে।। তেতিয়া ভাব হয় যে পুৰণি মিলৰ পুৰণি হেৰুৱাই কেৱল কথা পৰিতাপ কৰে। অৱসাদ দূৰ কৰিব লাগিব, দুৰ্ব্বলতা ত্যাগ কৰিব লাগিব। ভাৰতেই আমাৰ জন্মভূমি, সহজ পথ আমাৰ কাষেপে নহয়।”

বিজ্ঞান মন্দিৰৰ শিকাৰ্থীসকলক উদ্দেশ্য কৰি কৈছিল—

“হে সৌম্য, ত্ৰক্ষৰ চৰণত ভোমালোকক দান কৰিলোঁ। কন্দৰু কৰা, কন্দৰুই বীৰ্য্য, বীৰ্য্যবান হোৱা।……মৃত্যুৰ বশীভূত নহবা। সেৱাৰ কামত সকলোৰে একতাৰত্ব হোৱা।”

এই প্ৰতিবাৰ কথাৰ মাজতেই তেওঁৰ স্বদেশ-প্ৰেম প্ৰতিভাত হৈ উঠিছে। ভাৰতৰ পৰাৰীণতাৰ প্ৰানিত তেওঁ জিয়বান হৈছিল। ভাৰতবাসীক জগতৰ বুকুত কেনেকৈ প্ৰতিষ্ঠা কৰিব পাৰে তাৰেই তেওঁ সদায় সপোন দেখিছিল। এদিন তেওঁ তেওঁৰ প্ৰিয়বন্ধু কবিত্তক বৰীন্দৰাণ ঠাকুৰলৈ লিখিছিল—

“মই যদি শতবাবো জন্ম গ্ৰহণ কৰিব লগা হয় তেন্তেহেঁতেন কোন প্ৰতিবাবে হিন্দুধৰ্ম্মতেই জন্ম গ্ৰহণ কৰোঁ।”

জগদীশচন্দ্ৰ বৈজ্ঞানিক হলেও বিজ্ঞান আৰু সাহিত্যক কেতিয়াও পৃথক চকুৰে চোৱা নাছিল। ১৯১১ চনৰ বঙ্গীয় সাহিত্য সম্মিলনৰ তেওঁ সভাপতি নিৰ্বাচিত হৈছিল। সভাপতিৰ ভাষণত তেওঁ উল্লেখ কৰিছিল—

“বহুদিন পূৰ্বে দাক্ষিণাত্যত এবাৰ গুহা-মন্দিৰ চাবলৈ গৈছিলোঁ। তাৰ এটা গুহাত অৰ্দ্ধ-অন্ধকাৰত বিশ্বকৰ্ম্মাৰ মূৰ্ত্তি এটা দেখিবলৈ পাইছিলোঁ। তাত বিবিধ কাৰিকৰে—তেওঁলোকৰ নিজৰ নিজৰ কাম কৰা যন্ত্ৰপাতিবোৰ সেই দেবমূৰ্ত্তিৰ পদতলত ৰাখি পূজা কৰিছিল।

“গুহা-মন্দিৰত মই যি ছবিখনি দেখিবলৈ পাইছিলোঁ আজি এই সভাতো সেই একে ছবিকেই দেখিবলৈ পাইছোঁ। আমাৰ দেশৰ বিশ্বকৰ্ম্মাই বঙালীৰ অন্তৰত যি কাম কৰিছে সি়েই আমাৰ পূজাৰ উপকৰণ। এই উপকৰণ হৈছে কোনো ঠাইত কবি-কল্পনা, কোনো ঠাইত মূৰ্ত্তি বিচাৰ আৰু কোনো ঠাইত তথ্য সংগ্ৰহ। আমাৰ এই সমগ্ৰ উপকৰণ এই বিশ্বকৰ্ম্মাৰ সন্মুখত ৰাখি পূজা কৰিবলৈ আগবাঢ়ি আহিছোঁ।”

জগদীশচন্দ্ৰ ৰচিত প্ৰবন্ধ ‘ভাগীৰথীৰ উৎস-সন্ধান’, ‘অগ্নি পৰীক্ষা’ আদিয়ে তেওঁৰ সাহিত্যিক প্ৰতিভাৰ চিনাকি দিয়ে। তেওঁ যে এজন হান্তৰসিক লেখক আছিল তাৰ প্ৰমাণ ‘পলাতক তুফান’ পঢ়িলেই গম পোৱা যায়।

তেওঁৰ বহুত বঙালী ৰচনা একত্ৰিত কৰি ‘অব্যক্ত’ নামে এখন পুথি সংকলন কৰে। এই কিতাপখন ৰবীন্দ্ৰনাথ ঠাকুৰলৈ পঠিয়াই তেওঁ লিখিছিল—

বন্ধু,

তুমি তুমি কিমান বহুৰক মূৰ্ত্তি তোমাৰ লগত জড়িত। বহু সময়ত সেই কথাবোৰ মনত পৰে। আজি জোনাৰ পোছৰ ৰবিৰ প্ৰথম পোছৰলৈ পঠিয়ালোঁ।

তোমাৰ জগদীশ

কিতাপখনৰ প্ৰাপ্তি স্বীকাৰ কৰি স্বীকৃত্যৰ্থে লিখিছিল—

বসু,

তোমাৰ ‘অব্যক্ত’ৰ বহুত গল্পই মোৰ পূৰ্ব পৰিচিত—আৰু
এইবিলাক পঢ়ি ভাবিছিলোঁ যে যদিও বিজ্ঞানৰ বাণীকেই তুমি তোমাৰ
অন্তৰ-বাণী কৰিছা। তথাপি সাহিত্য সম্বন্ধীও সেই পদত দাবি
কৰিব পাৰে—কেৱল তোমাৰ অনবধানৰ কাৰণেই সি অমান্য হৈ
আছে।

তোমাৰ বৰি

১৯৩৭ চনৰ ২৩ নবেম্বৰৰ দিনা বিজ্ঞান-বীৰ, অদেব-হিতৈষী,
সাহিত্যিক জগদীশচন্দ্ৰৰ মৃত্যু হয়।

এলবার্ট আইনষ্টাইন

এদিন আইনষ্টাইনৰ দেউতাকে তেওঁৰ কাৰণে দিক নিৰ্ণয় কৰা যন্ত্ৰৰ পুতলা এটা আনিলে। কিন্তু আইনষ্টাইন অতি আনন্দিত হোৱাৰ লগে লগে আচৰিতো হৈ গল যেতিয়া তেওঁৰ যন্ত্ৰটোৰ কাঁটা-ডাল উত্তৰ দক্ষিণ মুৱা হল। চুম্বক আৰু পৃথিবীৰ চুম্বকত্বৰ বিষয়ে জানিবলৈ তেতিয়া তেওঁৰ সিমানে জ্ঞান হোৱা নাছিল।

১৮৭৯ চনৰ ১৪ মাৰ্চৰ দিনা জাৰ্মানীৰ বুৰটেমবাৰ্গৰ অন্তৰ্গত উলম নগৰত বিখ্যাত এলবার্ট আইনষ্টাইনে জন্ম গ্ৰহণ কৰে। সৰুকালিৰে পৰা দেউতাকে আইনষ্টাইনৰ গাত দেখিছিল উজ্জ্বল ভৱিষ্যত। লৰালি কালৰ পৰাই আইনষ্টাইনে খুব ভালকৈ ভায়োলিন বজাব পাৰিছিল। তেওঁৰ দেউতাক আছিল এজন ইলেক্ট্ৰিক ইঞ্জিনিয়াৰ। কেচুৰা কালিৰ পৰাই আইনষ্টাইন আইন ল'ৰা-ছোৱালীৰ দৰে নাছিল, আইনৰ দৰে উৎসাহিত নাছিল। শিক্ষকসকলৰ পৰা আইনষ্টাইনৰ বিষয়ে শুনি দেউতাক মৰ্মাহত হৈ পৰিছিল। এদিন তেওঁলোকৰ ঘৰৰ সন্মুখেদি কিছুমান জাৰ্মান সৈন্ত গেৰেপ গেৰেপকৈ হাতত ৰাইফল বেয়নেট আদি লৈ যোৱা দেখি ভয়ত তেওঁ মাকৰ আগত চিঞৰি উঠিছিল যাতে তেওঁবিলাকে তেওঁক আইন এখন ঠাইলৈ লৈ যায়।

মিজৰ ঘৰত তেওঁ ইহুদী মিয়ম প্ৰণালীৰে প্ৰভাৱান্বিত হৈছিল কিন্তু ভুলত দিয়া হৈছিল কেবলিক ধৰ্মৰ। তেওঁ বিট আৰু ওল্ড

টেকটোমেনব কোনো প্ৰভেদ বেমেৰিলে। তেওঁ জুয়োখনৰ কথা কৈই ভাল পালে—ঠিক দিকনিৰ্ণয় কৰা যন্ত্ৰ আৰু গান ভাল পোৱাৰ দৰেই।

১৮৯৪ চনৰ পৰা ১৯০০ চনৰ ভিতৰত তেওঁ ইউক্লিড, নিউটন, প্লিনোজা, ডেকৰ্টাচ আদি অক্সাফৰ্ড আৰু দাৰ্শনিক সকলৰ গণিত আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ আটাইবোৰ কিতাপ অধ্যয়ন কৰিলে। একে সময়তে কবি আৰু গায়ক সকলৰ প্ৰতিও তেওঁ আকৰ্ষিত হৈছিল।

আলবার্টক বুনিলে এখন চেকেণ্ডাৰী স্কুলত ভৰ্তি কৰাই থৈ তেওঁৰ পৰিয়াল গুচি যায় মিলানলৈ। কাৰণ তেওঁৰ পৰিয়ালত অৰ্থাভাৱে দেখা দিছিল। সেই সময়ত আলবাৰ্টে বন্ধৰ দিনত নাহে মাহে মিলানলৈও গৈছিল।

আলবাৰ্টে জাৰ্মান নাগৰিকত্ব অস্বীকাৰ কৰিলে—কুন্তেওঁ পৃথিবীৰ নাগৰিকত্ব বিচাৰিলে। তেওঁৰ এই স্বভাবক দেউতাক খুব ভাল চকুৰে চাব নোৱাৰিলে। ১৬ বছৰীয়া আলবাৰ্টক দেউতাকে ইলেক্ট্ৰিকেল ইঞ্জিনিয়াৰিং পঢ়াব খুজিলে।

শেষত আলবাৰ্টে জৰী হ'ল। অক্সাফৰ্ড শিকিবলৈ দেউতাকৰ পৰা অনুমতি পালে। তেওঁ জুবিক পলিটেকনিক একাডেমিৰ পৰা এণ্ট্ৰেন্স পৰীক্ষাত বহিল। প্ৰথমবাৰ বৈদেশিক ভাষাৰ সিমান জ্ঞান নোহোৱাৰ কাৰণে কৃতকাৰ্য্য হ'ব নোৱাৰিলে। দ্বিতীয়বাৰ আকৌ পৰীক্ষা দি সেইবাৰ কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিলে; লাহে লাহে তেওঁৰ স্বাধীনতাৰে পৰিশুদ্ধতা লাভ কৰিলে। অক্স আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ বহুতো কিতাপ তেওঁ পঢ়িলে। দৰ্শন আৰু বিজ্ঞানৰ প্ৰতি দিনে দিনে ঠাউৰি বাঢ়ি গল। গান-বাজনাৰ প্ৰতিও তেওঁৰ হেপাহ কম নাছিল। শেষত তেওঁ শিককৰ চাৰ্টিকিকেট পালে কিন্তু শিককৰ চাকৰি নাপালে; কাৰণ তেওঁ আছিল ইহুদী।

১৯০১ চনত তেওঁ বাৰ্ষ বসবৰ পেটেণ্ট অফিচত কেবলীয় পদত সোমাল; কিন্তু বিজ্ঞানৰ প্ৰতি থকা ঠাউৰি আগবঢ়াবলৈ থাকিল।

ভাত তেওঁ দেখিলে আকাশৰ তৰামণ্ডলীৰ সপোন আৰু অক্ষশাল্লব সূত্ৰবোৰ। সেই সময়তে তেওঁ বিবাহ বন্ধনত আবদ্ধ হৈছিল মিলিভা মেৰিৰ লগত।

১৯০৫ চনৰ জুন মাহত তেওঁ Annalen Der Physik নামেৰে বিখ্যাত আলোচনী এখনৰ সম্পাদকৰ ওচৰলৈ গৈ তেওঁ লিখা 'আপেক্ষিক তত্ত্ব' সম্বন্ধে এটি প্ৰবন্ধ ছপা কৰিবলৈ দিয়ে। প্ৰবন্ধটি প্ৰকাশিত হয়। আইনষ্টাইনৰ প্ৰতিভা ফুটি ওলাল। তেওঁৰ এই প্ৰবন্ধই ঐশ্বৰ্য্যৰ বৰঙনি যোগালে। ২৬ বছৰ বয়সত আলবার্টে মহাকাশীয় নক্ষত্ৰ-মণ্ডলীৰ সমতাল নিৰ্দ্ধাৰণ কৰে। এই সম্বন্ধে আগৰ বৈজ্ঞানিক সকলে আবিষ্কাৰ কৰা তথ্যপাতি তেওঁ সহজে মানি লবলৈ টান পালে। কাৰণ পৃথিৱীৰ নানা ঠাইৰপৰা সেইবোৰ বেলেগ বেলেগ দেখি।

আইনষ্টাইন আছিল স্পিনোজাৰ শিষ্য, নিউটনৰ নহয়। নিউটনে কৈছিল প্ৰত্যেক বস্তুৰে স্থিৰে থাকিবলৈ বিচাৰে। কিন্তু আইনষ্টাইনে কলে, সকলো বস্তু গতিত থাকিবলৈ বিচাৰে। সেই গতি হৈছে ইটো সিটোৰ আপেক্ষিকতা, পোহৰৰ গতি কিন্তু সদায় স্থিৰ। আইনষ্টাইনৰ মতে বস্তুৰ আপেক্ষিকতাই অকল গতিকেই লুপুজায়—গতিৰ দিশকো বুজায়। তেওঁ কয়, ওপৰৰ পৰা মাটিলৈ শিলগুটি এটা পেলাই দিলে শিলগুটিটোৱে এটা বেঁকা ৰেখা অভিক্ৰম কৰি মাটিত পৰিবহি। তেওঁ আকৌ কয়, চলন্ত প্ৰত্যেক বস্তুৰে আকাশ সজুচিত হয়। গতি বাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে সৰ্ব্বোচ্চ বাঢ়ি যায়। এগজ দীঘল লাঠি এডাল পোহৰৰ সমানেই গতি কৰাৰ পাৰিলেই ইয়াৰ সৰ্ব্বোচ্চনো বাঢ়ি গৈ শূন্য পাবগৈ। গতিকে আইনষ্টাইনৰ মতে সময় আৰু দূৰত্ব আপেক্ষিক। তেওঁ কয়, কোনো এজন মানুহে পোহৰতকৈ বেচি গতিত আকাশৰ পিনে গতি কৰিলে কোনো এটা ভাষা পৃথিৱীৰ মানুহে দেখাৰ বহুত আগতেই তেওঁ দেখিবলৈ পাব অৰ্থাৎ পৃথিৱীৰ ভৰিভৰত তেওঁ বহুত আগতেই বৰ্ত্তমান কৰিব পাৰিব।

১৯০৯ চনত তেওঁ জুৰিক বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক হিচাবে নিযুক্ত হয়। অধ্যাপক হোৱাৰ অভিনায তেওঁৰ সন্মান নাছিল। তেওঁ আছিল এজন শিল্পী।

জনতাৰ মাজত সোমাই ব্যতিক্ৰম হ'বলৈ তেওঁ ভাল নাপাইছিল। তেওঁ ভাল পাইছিল অকলে থাকি প্ৰকৃতিৰ গবেষণা কৰিবলৈ। অলপ দিনৰ ভিতৰতেই তেওঁৰ মান-সন্ত্ৰম চাৰিওফালে বিয়পি পৰে আৰু বিখ্যাত বৈজ্ঞানিক সকলৰ আগশাৰীত ঠাই পায়। ইউট্ৰেট আৰু লীডেন বিশ্ববিদ্যালয়ে তেওঁক অধ্যাপকৰ পদলৈ আহ্বান জনাইছিল। ভেতিয়া তেওঁৰ মনত পৰিছিল কেবাপী জীৱনৰ কথা।.....

১৯১২ চনত তেওঁ চুইচ: পলিটেকনিকৰ অন্ততম অধ্যাপক আৰু পৰিচালক হিচাবে নিযুক্ত হয়।

১৯১৩ চনত তেওঁ কাইজাৰ উইলহেল্ম বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ইনষ্টিটিউটৰ পৰিচালকৰ পদত অধিষ্ঠিত হয় আৰু একাডেমি অৱ চায়েন্সৰ সদস্য নিৰ্বাচিত হয়।

১৯১৪ চনত দ্বিতীয় মহাসমৰৰ বিজীৱিকাৰ পাতনি মেল খায়। আইনষ্টাইন হতাশ হৈ পৰে। তেওঁৰ মনত ধূপা উপজে। তেওঁ মনোনিবেশ কৰে সত্য উল্কাটনত। তেওঁ আৱিষ্কাৰ কৰে বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডত ওপৰ বা তল বুলি কোনো বস্তু নাই। যি কোনো বস্তুৰে আটাইতকৈ কম বাধাপ্ৰাপ্ত মাধ্যমৰ মাৰ্গেৰে গতি কৰে।

আইনষ্টাইনে কয় যে এটা বিন্দুৰ পৰা আন এটা বিন্দুলৈ টমা সকলোবোৰ বেখাৰ ভিতৰত আটাইতকৈ চুটি বেখাভাল সৰলবেখা নহয়, বেকা বেখাহে। তেওঁৰ মতে বিশ্ব গ্ৰহ-মন্ত্ৰ আদিৰে সূৰ্যক কেন্দ্ৰ কৰি বেকা পৰ্বতাকৃতি ধাৰণ কৰিছে। কোনো এটা মন্ত্ৰৰ পৰা অহা পোহৰ সূৰ্যৰ চাৰিওফালে হেলবীয়া 'বেকা পৰ্বত'ৰ কাৰেদি হেলবীয়া হৈ গতি কৰে।

১৯১৯ চনত হোৱা সূৰ্য গ্ৰহণৰ সময়ত পৃথিবীৰ বিভিন্ন ঠাইৰপৰা লোৱা আলোকচিত্ৰ পৰ্যবেক্ষণ কৰি দেখা গেল যে সূৰ্যৰ মাধ্যাকৰ্ষক

কলত নক্ষত্ৰপৰা অহা পোহৰ সূৰ্য্যৰ ওচৰেদি অভিক্ৰম কৰোঁতে অলপ বেকা হৈ যায়। আইনষ্টাইনৰ ভবিষ্যতবাণী কলিলে। তেওঁ নিউটনৰ মাধ্যাকৰ্ষণৰ তত্ত্ব, ইয়াৰ বিশ্বজুৰি একত্ব আৰু অবিচ্ছিন্ন যান্ত্ৰিক নিয়ম আদি সকলোবোৰ ভুল বুলি প্ৰমাণ কৰে। এই নতুন চিন্তাধাৰাই বিজ্ঞান, সাহিত্য আৰু দৰ্শনৰ চকৰি আইনকালে ঘূৰাই নিয়ে। এটি বিৰাট অজ্ঞাত বহুস্তৰ সমাধান ঘটে।

বাইৰণৰ দৰে আইনষ্টাইনে বিচাৰিলে মানুহৰ জনপ্ৰিয়তা। অতি অলপ দিনৰ ভিতৰতে সমগ্ৰ পৃথিবীত তেওঁৰ নাম বিয়পি পৰিল। সম্মান দেখুৱাবলৈ আৰু তেওঁৰ ফটো লবলৈ অহা মানুহৰে তেওঁৰ ঘৰ ভৰি পৰিল। তেতিয়া তেওঁ ঘৈণীয়েকক কৈছিল, “বুজিছা! এইবোৰ বেছি দিন নাথাকে আৰু থাকিব নোৱাৰে। মানুহবোৰ আজি উন্মত্ত হৈ পৰিছে কিন্তু কাইলৈ সকলো পাহৰি যাব।”—তেওঁ বিচাৰিলে জনপ্ৰিয়তা আৰু নিৰৱ সাধনা। সেয়েহে তেওঁ কৈছিল,— “মোৰ কথা সকলোৱে কয় কিন্তু মোক কোনেও বুজিবলৈ চেষ্টা নকৰে।” আইনষ্টাইনৰ জনপ্ৰিয়তাই উচ্চতম শিখৰ পাইছিল গৈ। তেওঁ বাটেৰে গৈ থাকোঁতেও বাতৰি কাকতৰ যোগান ধৰোঁতা আৰু ফটো তুলিবলৈ অহা মানুহৰ উৎপাতত স্থিৰ থাকিব নোৱাৰা হ’ল। বাৰ্লিনৰ তেওঁৰ সৰু কোঠাটো বিভিন্ন ঠাইৰপৰা অহা ওলগ পত্ৰেৰে নিৰ্ত্তো ভৰি পৰিবলৈ ধৰিলে। এদিন ঠাট্টা কৰি নিজেই কৈ উঠিছিল,—“মই যেনিবা দ্বিতীয় ঈশ্বৰহে ওলাইছোঁ।” নানাধৰণৰ মানুহে তেওঁক আমনি কৰিবলৈ ধৰা দেখি এদিন তেওঁ হাঁহি কৈছিল, “মানুহবিলাকে মোক চাৰ্কচৰ কিবা নেদেখা জন্তুৰ দৰে দেখিছে।” ওচলোৰ কেইজনমান বৈজ্ঞানিকে তেওঁক ভাষণ দিবলৈ আহ্বান কৰাত তেওঁ তালৈ গৈছিল এটি অভিক্ৰম সাধাৰণ সাজ-পাৰ পিন্ধি। বাৰ্লিন বিশ্ববিদ্যালয়লৈ বাওঁতেও তেওঁৰ সাজ আছিল তেনেই সাধাৰণ। এটি ফটাচিটা চুৱেটাৰ আৰু নতুন সপোন। বেলজিয়ামৰ বাণীয়ে এবাৰ তেওঁক নিমন্ত্ৰণ কৰিছিল। তেওঁৰ সাধাৰণ সাজপাৰ

বাবে মটৰেৰে আগবঢ়াই নিবলৈ অহা মানুহে তেওঁক চিনিব নোৱাৰিলে।

ধন-সম্পত্তিৰ প্ৰতি আইনষ্টাইনৰ বিশেষ আকাংক্ষা নাছিল। সেয়েহে তেওঁ ১৯২২ চনত পোৱা পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ নৰেল প্ৰাইজৰ মূল্য মাত্ৰ এক পেৰি মিছৰ ৰূপত থৈ বাকীবোৰ দান দিছিল। তেওঁৰ মতে ধনসম্পত্তিয়ে মানুহক আগুৱাই নিব নোৱাৰে।

যুদ্ধ শেষ হল। তেওঁ বজুপৰ হ'ল বিশ্বশান্তি বুধাই আনিবলৈ। বহুতো বক্তৃতা দিলে—কাগজে-পত্ৰই বহুত লিখিলে। ফ্ৰান্সৰ শাসক এৰিষ্টিদ্ ত্ৰিগাণ্ডক লগ ধৰি ফ্ৰান্স-জাৰ্মান শান্তিৰ আলোচনা কৰিলে। তেওঁ জাৰ্মান জাতিৰ প্ৰতিমিথিত কৰিলে। তেওঁৰ নীতিক মানুহে ভাবিলে ৰাজনীতি। তেওঁৰ বিৰুদ্ধে বহুতো লগপ্ৰচাৰ বাহিৰ হল।

১৯২৫ চনত আইনষ্টাইনক বয়েল চচাইটিয়ে 'ক্সি' মেডেল' উপহাৰ দিয়ে।

আইনষ্টাইনে দেশৰ অৱস্থা দেখি ইংলেণ্ডলৈ গুচি যায়। তালৈ গৈও তেওঁ শান্তি নাপালে। প্ৰাচ্য দেশৰ প্ৰতি তেওঁৰ খাউতি হল। সেয়েহে তেওঁ ভাৰতলৈ আহিছিল। ভাৰতলৈ আহি টনা গাড়ী, বিজ্ঞা আদি দেখি তেওঁৰ অন্তৰ বিতৃষ্ণাৰে ভৰি পৰিছিল। সেইবাবে তেওঁ ভাৰতবৰ্ষৰ চীন দেশলৈ আৰু পিছত জাপানলৈ যায়।

১৯৩৩ চনত তেওঁ আমেৰিকালৈ গুচি যায়। তাত মানুহৰ মিলাগ্ৰীতি দেখি তাতেই জীৱন কটাবলৈ স্থিৰ কৰে। তাত থাকোঁতেই তেওঁ গুনিবলৈ পালে যে জাৰ্মানীৰ নেতৃত্ব কৰিছে এডল্ফ হিটলাৰে। জাৰ্মান চৰকাৰে আইনষ্টাইনক মাতি পঠিয়ালে কিন্তু আইনষ্টাইন নাছিল। সেইবাবে হিটলাৰে প্ৰচাৰ কৰি দিলে যে বিজ্ঞানে আইনষ্টাইনৰ বুৰটো আনি তেওঁক দিব পাৰিব সেইজন্মেই ২০০০০ টকা পুৰস্কাৰ পাব।

১৯৩৩ চনত আইনষ্টাইন নিউজাৰ্চীৰ প্ৰিন্সটন নগৰৰ এডভান্সড্‌ কৌতীৰ অনুষ্ঠানৰ সভ্য নিযুক্ত হয়। ১৯৩৫ চনত ক্লেবলিন মেডেল

পায়। ১৯৩৯ চনত ডেণ্ড প্ৰেচিডেণ্ট ৰুছভেন্স্টলৈ লিখে যে সৈনিক মহলত আনবিক শক্তিয়ে বহুতো ইন্ধন যোগাব পাৰে। কিন্তু ১৯৪৫ চনত হোৱা হিৰোচিমাৰ ধ্বংস কাৰ্য্যৰ পিছত তেওঁৰেই আছিল একমাত্ৰ বিশ্বশাস্ত্ৰৰ আহ্বান কৰোঁতা।

১৯৫৫ চনৰ ১৮ এপ্ৰিলৰ দিনা প্ৰিন্সটন নগৰত এইজনা মহান বৈজ্ঞানিকে পৃথিৱীৰ পৰা চিৰবিদায় লয়।

আইনষ্টাইন আজি আৰু আমাৰ পৃথিৱীত নাই। কলম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ওচৰত স্থাপন কৰা মন্দিৰত আন আন মহাপুৰুষ সকলৰ প্ৰতিমূৰ্ত্তিৰ মাজত আইনষ্টাইনৰ প্ৰতিমূৰ্ত্তি দেখিলে ডেণ্ড কোৱা কথাবাৰিলৈ আজিও মনত পৰে—“এই জীৱনৰ ওপৰতো বিশ্বপৰিচালক পৰম শক্তিয়ে শক্তিমান আৰু কিবা আছে.....”

গে লুচাক

৩৪ৰ শতিকাত বসায়ন বিজ্ঞানৰ বহুখিনি উন্নতি হয়। এই উন্নতিৰ গুৰিতেই আছিল ইউৰোপৰ দুখন প্ৰসিদ্ধ দেশ ইংলণ্ড আৰু ফ্ৰান্সৰ বসায়নবিদ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত চলা তীব্ৰ প্ৰতিযোগিতা। ফৰাচীৰ পক্ষে প্ৰতিযোগিতা কৰা বৈজ্ঞানিক আছিল গে লুচাক আৰু ইংলণ্ডৰ পক্ষৰলগী আছিল ডেভি।

জোচেফ লুই গে লুচাক ১৭৭৮ চনৰ ৬ ডিচেম্বৰ তাৰিখে লিমোজিৰ পৰা চৈধ্য মাইল আঁতৰত থকা চেন্ট গিওৰ্ণাৰ্ড-লে-নোব্লেট নামে গাঁৱত জন্মগ্ৰহণ কৰে। তেওঁৰ দেউতাক এজন জমিদাৰ আৰু আইন কৰ্মচাৰী আছিল। গে লুচাকৰ নামৰ প্ৰথম শব্দটোৱে তেওঁৰ পৰিয়ালৰ পৰিচয় দিয়ে আৰু দ্বিতীয় শব্দ লুচাকেৰে তেওঁলোকৰ জমিদাৰী থকা ঠাই ভোধ্যক বুজায়।

নিজ গাঁৱত শিক্ষাৰ বিশেষ সুবিধা নথকাৰ বাবে দেউতাকে বৰভৈ এজন শিক্ষক নিযুক্ত কৰি গে লুচাকৰ শিক্ষাৰ ব্যৱস্থা কৰে। তেওঁৰ বয়স যেতিয়া ষোল বছৰ হয় তেতিয়া তেওঁক উচ্চ শিক্ষাৰ্থে পেৰিচলৈ পঠাই নিয়া হয়। তেওঁ পলিটেকনিক স্কুলত পঢ়িবলৈ ইচ্ছা কৰিছিল। কিন্তু সেই স্কুলত পঢ়িবলৈ হলে প্ৰথমতে এটা বাহনি পৰীক্ষা পাছ কৰিব লাগে। গতিকে তেওঁ এসময়কী ডিবোতাৰ ভৱাৰবানত থাকি পলিটেকনিক স্কুলৰ বাহনি পৰীক্ষাৰ কাৰণে পঢ়িবলৈ গৈিলে। তিনি বছৰ কাল পঢ়াৰ পাচত ১৭৯৭

চনত পলিটেকনিক স্কুলত ভৰ্ত্তি হয়। তিনি বছৰ এই স্কুলত পঢ়াৰ পাচত তেওঁ অতি সুখ্যাতিৰে স্কুলৰ শেষ পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হয় আৰু মাহে বাঠি ফ্ৰাঙ্ককৈ বৃত্তি লাভ কৰে। ইয়াতেই তেওঁ গণিত শাস্ত্ৰৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰে।

স্কুলীয়া শিক্ষা শেষ হোৱাৰ পাচত গে লুচাকে ফোৰক্লেয়ৰ অধীনত বাৰ্থোলেত নামৰ বিজ্ঞানাগাৰত গেচ আৰু ভাপৰ ভৌতিক ধৰ্ম্ম (Physical properties) সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। ১৮০২ চনত এই বস্তুবোৰৰ উত্তাপৰ লগে লগে হোৱা সম্প্ৰসাৰণৰ (thermal expansion) বিষয়ে তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰবন্ধ প্ৰকাশ হয়।

১৮০৪ চনত বৈজ্ঞানিক বায়তৰে সৈতে গে লুচাকে বায়ু-বিজ্ঞান সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। পৃথিৱীৰ ওপৰ ভাগত বায়ু-মণ্ডলত ইয়াৰ চুম্বক শক্তি পৰীক্ষা কৰিবলৈ তেওঁলোকে চেৰ্টা চলায়। প্ৰথমবাৰ দুয়োজন বৈজ্ঞানিকে বেলুনৰ সহায়ত পৃথিৱী পৃষ্ঠৰ পৰা ৪০০০ মিটাৰ ওপৰলৈ যায় আৰু পৰীক্ষা কৰি পৃথিৱীৰ চুম্বক শক্তিৰ লগত সেই ঠাইৰ চুম্বক শক্তিৰ কোনো বিশেষ পাৰ্থক্য নেপালে। ১৮০৪ চনৰ চেপ্তেম্বৰ মাহত গে লুচাকে অকলে প্ৰায় সাত হাজাৰ মিটাৰ ওপৰলৈ যায় আৰু তেওঁৰ পূৰ্বৰ পৰীক্ষাৰ ফলাফলৰ সত্যতা নিৰ্ণয় কৰে আৰু লগতে বায়ুৰ কিছুমান পদাৰ্থ বিশ্লেষণ কৰিবলৈ নমুনা হিচাবে লৈ আহে। সেই সময়ত আকাশত বেলুনৰ সহায়ত ইমান ওপৰলৈ উঠা তেওঁৰেই প্ৰথম।

সেই সময়ত আলেকজেণ্ডাৰ ভন্ হামবল্ড নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে আমেৰিকা ভ্ৰমণ কৰি আহে। তেওঁ পৰিচিত গে লুচাকক লগ ৰাবলৈ আৰু দুয়ো বিভিন্ন তথ্য সংগ্ৰহাৰ্থে ইটালী আৰু জাৰ্মানীলৈ বৈজ্ঞানিক অভিযান চলায়। পোম প্ৰথমে ১৮০৫ চনৰ জুলাই মাহত তেওঁলোকে বোমভ ভৰি দিয়ে আৰু উইলহেম ভন্ হামবল্ড নামৰ প্ৰচিদ্ধাৰক্ষী এজনৰ দ্বাৰা থাকিবলৈ লয়। ইয়াতে তেওঁ এটা খুলীয়া বিজ্ঞানাগাৰ পায় আৰু বাহৰ হাড়ত থকা ফ্ৰোবিত আৰু

কচ্কেট আবিষ্কার কৰে। বোম্বৰ পৰা গে লুচাক আৰু ভেণ্ডৰ' বন্ধু দুয়ো নেপলছলৈ যাত্ৰা কৰে। নেপলছৰ ওচৰতে ভগতবিখ্যাত আগ্নেয়গিৰি বিচুবিয়াচ। এই বিচুবিয়াচৰ অগ্ন্যুৎপাততে পম্পিরাইৰ প্ৰায় ঘটিছিল। গে লুচাক যি সময়ত নেপলছলৈ যায় সেই সময়ত বিচুবিয়াচৰ আকৌ উদ্গীৰ্ণ হয়; গতিকে ভেণ্ডলোকে ইটালীত হোৱা ভূমিকম্পৰ সমাক জ্ঞান লাভ কৰে। ইয়াৰ পাচত ভেণ্ডলোকে ক্ৰোৱেন্স, বোলোগ্না আৰু মিলান অভিমুখে যাত্ৰা কৰে। মিলানত ভেণ্ডলোকে অতি কষ্ট কৰি ডক্টৰ লগত সাক্ষাত কৰে। জাৰকালি ভেণ্ডলোকে বাৰ্লিনত উপস্থিত হয় আৰু লুচাকে ডক্টৰ হাৰবল্ডৰ অতিথি হিচাবে তাত থাকে।

১৮০৬ চনৰ ডিচেম্বৰ মাহত গে লুচাক পুনৰ পেন্‌জিটলৈ উভতি আহে। ১৮০৭ চনত গে লুচাক বিজ্ঞান সমাজৰ প্ৰতিনিধি নিযুক্ত হয় আৰু ১৮০৮ চনত বাম্পৰ আৱতন সম্বন্ধে বাসায়নিক সিদ্ধান্ত উলিয়ায়। এই বছৰতে ভেণ্ড সোতৰ বছৰীয়া গাভৰু জোচেফাইনক বিবাহ কৰায়। ১৮০৯ চনত গে লুচাক 'ইকোলে পলিটেকনিকত' বাসায়ন বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

বৈজ্ঞানিক সকলে বিজ্ঞানৰ তথ্যবোৰ আবিষ্কাৰ কৰিবলৈ যাওঁতে বহু ক্ষেত্ৰত নিজৰ জীৱনো বিপন্ন কৰিব লগা হয়। গে লুচাকে পলিটেকনিকত ভেণ্ডৰ সহপাঠি ৰেনাৰ্ডক লগ পায় আৰু দুয়ো এলকালি অৰ্থাৎ খাব সম্বন্ধে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। ভেণ্ডলোকৰ পৰীক্ষাত সহায় কৰিবলৈ নেপোলিয়নে ভেণ্ডলোকক এটা বৃহদাকাৰ ইলেকট্ৰিক বেটাৰী দান কৰে। এদিনাখন গে লুচাকে বৰিক এচিম্ব কঁৰা এটা পৰীক্ষা কৰি আহিল। তাত ভেণ্ড পটাচিয়াম ব্যৱহাৰ কৰিছিল। কিন্তু দুৰ্ভাগ্যবশতঃ পটাচিয়ামৰ বিশ্কাষণ ঘটে আৰু লগে লগে ভেণ্ডৰ চকুত আঘাত কৰে। ইয়াৰ পৰাই ভেণ্ড স্থায়ী হিচাবে চকুৰ অন্ধৰত ভুগিব লগা হয়।

১৮০৮ চনৰ শেষ ভাগত ফ্ৰান্সত গে লুচাকে আৰু ইলভিত ডেভিয়ে

বেলেগ বেলেগ নতুন মৌলিক পদাৰ্থ (Element) বোৰৰ বিস্তৃত বিৱৰণ প্ৰকাশ কৰে। ক্লোৰিণ সম্পৰ্কেও এই দুজন প্ৰসিদ্ধ ৰসায়নবিদৰ ভিতৰত বাদানুবাদ চলিছে। লেভোইচাৰ'ফ মতে হাইড্ৰো-ক্লোৰিক এচিডত অক্সিজেন থাকিব লাগে। গতিকে গে লুচাকে ধৰি ললে যে ক্লোৰিণ এটা মৌলিক পদাৰ্থ নহয়; ইয়াৰ লগত অক্সিজেনৰ সংযোগ আছে। কিন্তু ডেভিয়ে প্ৰকাশ কৰিলে যে ক্লোৰিণ এটা মৌলিক পদাৰ্থ। অৱশ্যে এই বাদানুবাদত অৱশেষত ডেভিয়েই জয় হয়। ১৮১২ চনত হেলোজেনৰ বিত্তীয় মৌলিক পদাৰ্থ আয়োদিন কাৰ্টোইছে আৱিষ্কাৰ কৰে। ডেভি আৰু গে লুচাকে স্বকীয় ভাবে গৱেষণাত নিয়োজিত হ'ল আৰু আয়োদিনৰ উৎপত্তি উদ্ঘাটন কৰিলে। গে লুচাকে ক্লোৰিণ সম্বন্ধেও গৱেষণা কৰিছিল আৰু হাইড্ৰোক্লোৰিক এচিড তৈয়াৰ কৰিব পাৰিছিল।

এই বিলাকৰ উপৰিও গে লুচাকে ৰসায়ন বিজ্ঞানত নানা ৰকম আৱিষ্কাৰ আনি দিয়ে। বিভিন্ন অজৈৱিক লোণ, যেনে বোৰাক্স, এমোনিয়াম কচকেট আদিৰ সংযোগত কেনেকৈ কাঠৰ দহন শক্তি নাইকীয়া কৰিব পাৰি তাকো গে লুচাকে আৱিষ্কাৰ কৰে। মুঠতে কবলৈ গলে ৰসায়ন বিজ্ঞানত গে লুচাকৰ প্ৰতিভা বহুদূৰী।

বিভিন্ন বৈজ্ঞানিকে গে লুচাকৰ চৰিত্ৰ সম্বন্ধে নিজ নিজ ভাৱ প্ৰকাশ কৰি গৈছে। বাৰ্থোলোমেটে লিখিছে—“লুচাক এজন সূৰ্য্যাম ডেকা পুৰুষ। তেওঁ পৃথিৱীলৈ যেন আৱিষ্কাৰ কৰিবলৈহে আহিছে।” তেওঁৰ ইংৰাজ প্ৰতিদ্বন্দ্বী ডেভিয়ে লিখিছে—“গে লুচাক ভীৰু গতিৰ, তেজস্বী, উদাৰন পৰায়ণ আৰু সুস্থিৰ মনৰ ব্যক্তি আছিল। নতুন বস্তু আৱিষ্কাৰ কৰিব পৰা কমতা আছিল তেওঁৰ অসীম। ক্ৰান্তৰ জীৱিত ৰসায়নবিদ সকলৰ ভিতৰত মই লুচাককে শীৰ্ষস্থান দিব খোজোঁ।” আন এজন বুদ্ধি বিব-বৈজ্ঞানিক (Toxicologist) চাৰ'ববাৰ্ট লিখিছে ১৮২০ চনত তেওঁৰ বক্তৃতা

শুনোতে এই বুলি মন্তব্য কৰিছিল—“নিৰবচ্ছিন্ন, অখণ্ডনীয় পৰীক্ষা-
মূলক বিচাৰ শক্তিস্বৰ্ণকোষ্ট নহুৱা।”

১৮৫০ চনত লুচাক নগৰীত গে লুচাক বেমাৰত পৰে। দুমাহ
কষ্ট ভোগাৰ পিচত তেওঁক চিকিৎসাৰ কাৰণে পেৰিচলৈ অনা হয়
আৰু ইয়াতেই তেওঁ ১৮৫০ চনৰ ৯ মেই তাৰিখে জীৱনৰ শেষ
নিৰ্বাস ত্যাগ কৰে। বসায়ন বিজ্ঞান বিমান দিন থাকিব গে
লুচাকৰ নামো—লেভোইচিয়াৰ, ডেণ্টন, বাৰ্জেলিয়াচ আদিৰ লগত
চিৰদিন জিলিকি থাকিব।



চাৰ উইলিয়াম পাৰ্কিন

ৰসায়ন বিজ্ঞান শিকাবলৈ প্ৰথমতে সম্ভৱতঃ 'লমনচভ'ৰ দ্বাৰাই চেষ্টা পিটাৰ্চবাৰ্গত বিজ্ঞান গৱেষণাগাৰ পতা হৈছিল। কিন্তু ১৮২৪ চনত গিচেন চহৰত লিবিগৰ দ্বাৰাহে এই বিজ্ঞানাগাৰৰ উৎকৃষ্টতা সাধন ক'ৰা হয়। জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ ক্ৰমবিকাশ ইয়াৰ পৰাই উদ্ভাৱন হয়।

১৮৩৬ চনত এ, ডব্লিউ, হফ্মেন গিচেন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ আইন বিভাগৰ ছাত্ৰ আছিল। তেওঁ লিবিগৰ কামত খুব মুগ্ধ হয় আৰু আইন বিভাগ ত্যাগ কৰি ৰসায়ন বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিবলৈ মন মেলিলে। ১৮৪৩ চনত তেওঁ লিবিগৰ সহায়কাৰী পদত নিযুক্ত হয়। সেই সময়ত ইংলণ্ডৰ কৰ্তৃপক্ষই 'ৰয়েল কলেজ অফ্ কেমিষ্ট্ৰি'ৰ কাৰণে এজন অধ্যাপক বিচাৰে। লিবিগৰ কৃষি ৰাসায়নিক স্কুলৰ নাম সেই সময়ত চাৰিওপিনে বিয়পি পৰিছিল বাবে ওপৰোক্ত পদটিৰ কাৰণে এই স্কুলৰ পৰাই এজন প্ৰাৰ্থী বিচৰা হয়। লিবিগে হফ্মেনকেই এই কামৰ কাৰণে নিৰ্বাচন কৰি পঠিয়াই দিয়ে। ঊনৈশ বছৰ কাল হফ্মেন ইংলণ্ডত থাকে আৰু তেওঁৰ এই সময়ৰ কামবোৰৰ ফলাফল প্ৰধানকৈ তিনিটা ভাগত বিভক্ত কৰিব পাৰি।

প্ৰথমতঃ হফ্মেনে জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞান শিকোৱাৰ উপৰিও সেই বিষয়ে বহু গবেষণাও কৰে। গৱেষণাৰ কামত হফ্মেনে নিজে খটাত উপৰিও তেওঁ নিজৰ ছাত্ৰবোৰ আৰু সহকৰ্মী সকলকো এই কামত নিযুক্ত কৰিছিল।

দ্বিতীয়তে তেওঁৰ আৱিষ্কাৰ,—উদাহৰণ স্বৰূপে এমাইন (Amine) বিভাগত 'ট্ৰাকচাৰেল কেমিষ্ট্ৰী'ৰ কাৰ্য্যকৰণ কম্পাউণ্ডৰ গৱেষণাৰ সূত্ৰবোৰ একত্ৰ কৰা হয়।

তৃতীয়তে, জৈৱিক বাসায়নিক অনুষ্ঠানবোৰৰ ভেটি সন্নিবিষ্ট হৈ পৰে তেওঁৰ দিনতে।

হফ্মেনৰ এই কামবোৰৰ বিকাশ সাধনত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন আৰু তেওঁৰ পুত্ৰ উইলিয়াম হেনৰি আৰু আৰ্থাৰ জৰ্জৰ যথেষ্ট অৱদান আছে। চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন অকল আৱিষ্কাৰক আৰু জৈৱিক ৰসায়নবিদেই নাছিল—তেওঁ আছিল অতি সাহসী আৰু সূদৃঢ় মতাবলম্বী। পৃথিবীৰ ব্যাভিনামা ৰসায়নবিদ সকলৰ লগত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনকো স্থান নিদি মোহাৰি। তেওঁ কেতিয়াবা কেতিয়াবা নিজৰ আৱিষ্কাৰৰ সত্যতা প্ৰমাণ কৰিবলৈ তেওঁৰ গুৰু হফ্মেনৰ মতৰ বিৰুদ্ধেও যিয় হৈছিল। জৈৱিক ৰসায়ন বিজ্ঞানত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনতকৈও তেওঁৰ পুত্ৰ দ্বিতীয় উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন এখোপ চৰা আছিল। তেওঁ সদায় শুদ্ধ বৈজ্ঞানিক তথ্য সমূহতহে নিজকে নিয়োজিত কৰিছিল। আৰ্থাৰ জৰ্জ পাৰ্কিনো এই বিভাগৰ এজন উচ্চ শ্ৰেণীৰ বৈজ্ঞানিক আছিল।

পাৰ্কিনৰ পূৰ্বপুৰুষ সকল নাও সজা আৰু কাঠৰ কাম কৰা লোক আছিল। কিং ডেভিদ্'চ্ ফ'ৰ্ট চেদৱাল নামে ঠাইত ১৮৩৮ চনৰ ১২ মাৰ্চত উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ বাব কি তেৰ বহুৰমান বয়সত তেওঁৰ লগৰ ছাত্ৰ এজনে এদিন এটা বাসায়নিক প্ৰমাণ দেখুৱায়। তেতিয়াৰ পৰাই উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ মনত ৰসায়ন বিজ্ঞান সম্বন্ধে এটা উচ্চ ধাৰণা জন্মে। কিছুমান নতুন আৱিষ্কাৰৰ প্ৰলোভনে তেওঁৰ মনতো ডুবুৰি মাৰে। তেতিয়াৰ পৰাই তেওঁ ৰসায়নৰ বৈজ্ঞানিক হবলৈ দৃঢ়প্ৰতিজ্ঞ হয় আৰু বটল আদি গোটাই গৱেষণা কৰিবলৈ লাগি যায়।

তেওঁৰ বাপেকেও তেওঁৰ উৎসাহ দেখি তেওঁক বাধা দিবলৈ

ইচ্ছা নকৰিলে। পোন্ধৰ বছৰ বয়সত স্কুলৰ শিক্ষা শেষ কৰি 'বয়েল কলেজ অৱ কেমিষ্ট্ৰী'ত ভৰ্তি হয় আৰু হফ্‌মেনৰ তলত বসায়ন বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিবলৈ ধৰে। সোতৰ বছৰ বয়সত তেওঁ প্ৰথম অনুসন্ধানৰ কাম শেষ কৰি ১৮৫৬ চনত 'কেমিকেল চচাইটি'ৰ আলোচনী এখনত তেওঁৰ প্ৰথম প্ৰবন্ধটি প্ৰকাশ কৰায়। দিনে দিনে কামৰ প্ৰতি তেওঁৰ মন বেছিকৈ আকৃষ্ট হৈ পৰে। তেওঁ গধূলি ফুৰা অভ্যাস ত্যাগ কৰিলে; আনকি বন্ধৰ দিন বোৰতো ঘৰলৈ যাবলৈ এদি দি বিজ্ঞানাগাৰতেই ব্যস্ত হৈ থাকিবলৈ ধৰিলে। সেই সময়ত 'চাৰ্ট' নামেৰে এজন ছাত্ৰ তেওঁৰ সহকৰ্মী আছিল। দুয়ো একে লগে কাম কৰি 'নাইট্ৰোচনাফ্টাইলিন' (Nitrosonaphtyline) নামে এটি ৰঙা বস্তু আৱিষ্কাৰ কৰে। তেওঁ হফ্‌মেনৰ গৱেষণাগাৰত পাতঙ্গ ৰঙা ৰং (Mauve) আৱিষ্কাৰ কৰিছিল বুলি কিছুমান কিতাপত লিখা আছে। দৰাচলতে উইলিয়ামে এই আৱিষ্কাৰ নিজৰ গৱেষণাগাৰতহে কৰিছিল।

এইদৰে কাম কৰোঁতে পাৰ্কিনে আন এটি ৰং আৱিষ্কাৰ কৰে। এই ৰঙটো বৰ্ত্তমানেও কাপোৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এইদৰে উৎসাহিত হৈ তেওঁ এটাৰ পাচত এটাকৈ বহুবিধ ৰং আৱিষ্কাৰ কৰে। তেওঁৰ কামবোৰত তেওঁৰ ককায়েক ধৰ্মাচ দি, পাৰ্কিনে সহায় কৰিছিল। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ৰং আৱিষ্কাৰ কৰি পাৰ্কিনে তাৰ সহায়ত বেপাৰ আৰম্ভ কৰিলে। এই কামত তেওঁ দেউতাকৰ পৰা সকলো প্ৰকাৰৰ সহায় পাইছিল।

পাৰা প্ৰথাৰ সহায়ত পাৰ্কিনে মেজেক্টা ৰঙৰ বহুল প্ৰচাৰ কৰে। এইবোৰৰ উপৰিও তেওঁ দালিয়া (মড্‌ আৰু ইথাইল আয়োদাইলৰ সংমিশ্ৰণৰ পৰা কৰা হয়), চাক্ৰামিন, ক্ৰটেনিয়া ভায়োলেট (মেজেক্টা আৰু মিঠৈলনিক চলিউচনৰ সংমিশ্ৰণ ত্ৰমিন মিহলি টাৰপেণ্টাইনৰ লগত গৰম কৰি কৰা হয়) ইত্যাদি আৱিষ্কাৰ কৰে। ১৮৬৯ চনত পাৰ্কিন এণ্ড সন্সে এলিজ্বেইন পেৰ্ট ৯ টন আৰু ১৮৭৩ চনত

৪৩৫ টন উৎপন্ন কৰে। বিশেষ অহুবিধাৰ সম্মুখীন হৈ তেওঁ পিচত এই কাৰ্য্যখন বিক্ৰি কৰি দিয়ে। পাৰ্কিনক দৰাচলতে বং শিল্পৰ শুবি ধৰোঁতা বুলি অভিহিত কৰিব পাৰি।

ব্যৱসায়ৰ পৰা অৱসৰ লৈ ৩৬ বছৰ বয়সত পাৰ্কিনে কিছুমান শুদ্ধ চিন্তামূলক গৱেষণাত নিজকে নিয়োজিত কৰে। ১৮৮১ চনত পাৰ্কিনে জৈবিক পদাৰ্থৰ চুম্বক শক্তি সম্বন্ধে অন্বেষণ কৰে। মৃত্যুতে, বসায়ন বিজ্ঞানত চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ নাম চিহ্নবৰণী হৈ থাকিব।

২য় উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিন

চাৰ উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ প্ৰথম পুত্ৰ দ্বিতীয় উইলিয়াম হেনৰি পাৰ্কিনৰ ১৮৬০ চনত জন্ম হয়। তাৰ এবছৰ পাচতেই দ্বিতীয় পুত্ৰ আৰ্থাৰ জৰ্জৰ জন্ম হয়। জৰ্জৰ জন্মৰ কিছুদিন পিচতেই মাকো ৰোগত আক্ৰান্ত হৈ তেওঁলোকৰ মাকৰ মৃত্যু হোৱাত চাৰ উইলিয়ামে দ্বিতীয়বাৰ বিয়া কৰায়।

বাপেকৰ দৰে ২য় হেনৰি পাৰ্কিনো যথেষ্ট বুদ্ধিমত আৰু চিন্তা-শক্তি সম্পন্ন লোক আছিল। তেওঁ 'বয়েল কলেজ অৱ কেমিষ্ট্ৰী'ত পঢ়ে আৰু ব্ৰেক্‌লেণ্ডৰ গৱেষণাগাৰত কাম কৰে। তেওঁ ডব্লিউ, আৰ, ই, হপকিনচনৰ তলতো গৱেষণা কৰে। বয়েল কলেজৰ শিক্ষা শেষ কৰি তেওঁ বাপেকৰ লগত নিজৰ ব্যৱসায়ত লাগি যায়।

পাৰ্কিন পৰিয়াল বাস কৰা চাদবাৰীৰ ঘৰত তেওঁলোকে এটা নিজাকৈ গৱেষণাগাৰ স্থাপন কৰে। পাৰ্কিনৰ দুয়োজন পুতেক হেনৰি পাৰ্কিন আৰু জৰ্জে তাত কাম কৰিছিল। তাত দুয়ো একেলগে বহুবিধ বং নতুনকৈ আৱিষ্কাৰ কৰে।

১৮৮০ চনত দ্বিতীয় উইলিয়ামে বাৰ্কবাৰ্গ লৈ গৈ উইল্মিংটনচল তলত শিকালয়। তাত তেওঁ বাসায়নিক চাইটিং স্থিতি বহুতো

বহুতো বক্তৃতা দিয়ে। এই বক্তৃতাবোৰে তেওঁৰ গভীৰ জ্ঞানৰ পৰিচয় দিয়ে। বিজ্ঞানৰ গভীৰ সাগৰত ডুব গৈ থাকিলেও আনন্দ-উৎসৱৰ পৰা পাৰ্কিন পৰিয়াল বাদ পৰা নাছিল। তেওঁলোকৰ ঘৰত সদায় গান-বাজনাও চলিছিল। হেনৰি পাৰ্কিনৰ উচ্চাঙ্গ সঙ্গীতত যথেষ্ট ৰাপ থকা দেখা গৈছিল।

আৰ্থাৰ জৰ্জ পাৰ্কিন

সৰুতে আৰ্থাৰ বৰ দুৰ্বল আছিল। তেওঁৰ জন্মৰ কিছুদিন পিচতেই মাক ঢুকায় বুলি আমি আগতেই উল্লেখ কৰি আহিছো। বহুতেই ভাবিছিল যে তেওঁ নাবাচিব। অশেষ যত্ন কৰি দেউতাকে তেওঁক ডাঙৰ দীঘল কৰে।

ছয়বছৰ বয়সত তেওঁক মাৰ্গেটৰ এখন প্ৰাথমিক স্কুলত ভৰ্ত্তি কৰি দিয়া হয়। দহ বছৰ বয়সত তেওঁ 'চিটি অৱ লণ্ডন' স্কুলত পঢ়িবলৈ যায়। ইয়াত তেওঁ উইলিয়ামৰ লগত থাকে। বন্ধৰ দিনত দুয়ো ভাই-ককাই লগ লাগি নিজৰ ঘৰৰ গৱেষণাগাৰত কাম কৰে। সোতৰ বছৰ বয়সত জৰ্জ ৰয়েল কলেজ অৱ কেমিষ্ট্ৰি ভৰ্ত্তি হৈ ফ্ৰেঞ্চলেণ্ড আৰু গুথ্ৰিৰ তলত প্ৰশিক্ষণ লয়।

যেতিয়া উইলিয়াম ৱাৰ্ডবাৰ্গলৈ যায় তেতিয়া আৰ্থাৰে এবছৰ কাল প্লাচগোৰ এণ্ডাৰচন কলেজত কটায়। তাৰ পিচত ইয়ৰ্কচায়াৰ কলেজত কাপোৰত ৰং কৰা বিভাগৰ পৰা এটা জলপানি লৈ তালৈ পঢ়িবলৈ যায়। তাত তেওঁ জে, জে, হামেলৰ লগত কাম কৰে। ইয়াতেই তেওঁৰ অসাধাৰণ প্ৰতিভা ফুটি ওলায় আৰু লগে লগে তেওঁৰ সুনাম চাৰিওপিনে বিয়পি পৰে। বৃত্তি শেষ হোৱাত আৰ্থাৰে বসান্নবিল্ হিচাবে মাৰ্কেণ্টাৰৰ 'হাৰ্ডমেন' আৰু 'হেম্বেল' ব্ৰান্ধ কাৰ্খ এখনত নিযুক্ত হয়। ১৮৮৮ চনত তেওঁ সেই কাৰ্খৰ পৰিচালক হৈ পৰে।

১৮৯২ চনত আৰ্থাৰে ইয়ৰ্কচায়াৰ কলেজৰ অধ্যাপক হিচাবে নিযুক্ত হয় আৰু গৱেষণা আৰম্ভ কৰে। তেওঁৰ কঠোৰ পৰিশ্ৰমত সহায় কৰিছিল তেওঁৰ বৈশীয়েকে।

১৯১৬ চনত আৰ্থাৰ লীড্‌চ্ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ৰং কৰা বিভাগৰ অধ্যাপক হয়। ইয়াত তেওঁ প্ৰশিক্ষণ দিয়া কামত বহুখিনি অগ্ৰগতি লাভ কৰে।

১৯২৬ চনত আৰ্থাৰে কামৰ পৰা অব্যাহতি লয় আৰু ১৯৩৭ চনত চুকায়। তেওঁৰ লগত তেওঁৰ ভায়েক ফ্ৰেডেৰিক পাৰ্কিনেও কাৰ কৰিছিল। ফ্ৰেডেৰিকৰ নামো ৰসায়ন বিজ্ঞানত অচিনাকী নহয়।



চাৰ উইলিয়ম ৰামজে

ইংলণ্ডৰ ৰসায়নবিদ বৈজ্ঞানিক সকলৰ ভিতৰত চাৰ উইলিয়ম ৰামজেও এজন। ১৮৫২ চনত তেওঁৰ জন্ম হয়।

উইলিয়ম ৰামজেই গ্লাচগো একাডেমীত পোন প্ৰথমতে শিক্ষা আৰম্ভ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ গ্লাচগো বিদ্যালয়ত তিনি বছৰ পঢ়ি তাৰ ‘জুনিয়ৰ কোৰ্ট’ শেষ কৰে। প্ৰায় ষোল বছৰ বয়সত তেওঁ গ্ৰীক, লেটিন আদি পঢ়িবলৈ আৰম্ভ কৰে; কিন্তু এই পাঠ্যৰ ভিতৰত অন্ধ আৰু বিজ্ঞান অন্তৰ্ভুক্ত নাছিল। তেওঁ ফ্ৰেঞ্চ আৰু জাৰ্মান ভাষাও অধ্যয়ন কৰে আৰু তাত ব্যুৎপত্তিও লাভ কৰে। ৰামজেৰ সৰু কালৰে পৰা সঙ্গীতলৈ স্পৃহা আছিল আৰু উচ্চাঙ্গ সঙ্গীতত তেওঁৰ সুন্দৰ বাপ দেখা গৈছিল। তেওঁ এজন বিশিষ্ট খেলুৱৈ আছিল আৰু সাঁতুৰি বৰ আনন্দ লাভ কৰিছিল।

তেওঁ ছাত্ৰাৱস্থাত ভাবিছিল যে তেওঁ এজন মন্ত্ৰী হ'ব; কিন্তু বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষা যেতিয়া শেষ কৰিলে তেতিয়া তেওঁৰ চিন্তাধাৰাবো পৰিৱৰ্ত্তন ঘটিল। তেওঁ এজন প্ৰসিদ্ধ ৰসায়নবিদ হ'বলৈ দৃঢ়প্ৰতিজ্ঞ হ'ল। কিন্তু সৰু কালতে তেওঁৰ বন্ধু হেনৰি কিৰ্কিৰ লগত অধ্যয়ন কৰা ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বাহিৰে তেতিয়ালৈকে তেওঁৰ সেই বিষয়ৰ বিশেষ একো জ্ঞান নাছিল। সেই কাৰণে ১৮৬৯ চনত দেউতাকে তেওঁক গ্লাচগো লেবৰেটৰিত ‘এনালিষ্ট’ৰ কাম কৰিবলৈ দিলে; আৰু ষোল মাহ কাম কৰাৰ পাচত তেওঁ এজন বিখ্যাত ‘এনালিষ্ট’ হৈ

পৰিল। সেই সময়তে শীতৰ সময়ত বিশ্ববিদ্যালয়লৈ গৈ ভেওঁ বসায়ন বিজ্ঞানৰ বক্তৃতা সভাত যোগদান কৰিছিল।

শবৎ কালত ৰামজে হিডেলবাৰ্গলৈ যাবলৈ মনস্থ কৰিলে; কিন্তু ফ্ৰান্স-জাৰ্মান যুদ্ধ আৰম্ভ হোৱাৰ কাৰণে ভেওঁৰ সেই যাত্ৰা স্থগিত ৰাখি চাৰ উইলিয়ম থমাচৰ তলত গৱেষণাগাৰত কাম কৰিবলৈ ৰবিলে আৰু লগে লগে প্লাচগো বিশ্ববিদ্যালয়ত বসায়ন বিজ্ঞানৰ বক্তৃতাভো যোগদান কৰি থাকিল। ১৮৭১ চনৰ এপ্ৰিল মাহত ৰামজে ফিটিং চাহাবৰ তলত অধ্যয়ন কৰিবলৈ টুবিঞ্জেনলৈ যায়। ইয়াত ভেওঁ 'নাইট্ৰোটোলুইক এচিদ'ৰ বিষয় অনুসন্ধান আৰম্ভ কৰে আৰু জৈৱিক বসায়ন বিজ্ঞানৰ প্ৰতি ভেতিয়াৰ পৰাই ভেওঁৰ মন আকৃষ্ট হয়। এই সময় ছোৱাৰ ভিতৰতে ৰামজে দক্ষিণ জাৰ্মানী, চুইজাৰলেণ্ড আৰু অষ্ট্ৰিয়া ভ্ৰমণ কৰে।

টুবিঞ্জেন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা স্থিৰ আহি ৰামজে 'প্লাচগো' এণ্ডাৰচন কলেজৰ টেকনিকেল বসায়ন বিজ্ঞানৰ সহকাৰী অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। এই সময়তে ৰামজেই প্ৰায় দুইশতকৈও অধিক মেডিকেল ছাত্ৰক শিকায়। তথাপি ভেওঁৰ মনে ইয়াত শান্তি লাভ কৰিব নোৱাৰিলে; কাৰণ ভেওঁ যথার্থতে ভাল পাইছিল জৈৱিক বসায়ন বিজ্ঞান; কিন্তু ভেওঁক তাৰ পৰিবৰ্তে শিকাবলৈ দিয়া হ'ল টেকনিকেল বসায়ন বিজ্ঞান। সেই কাৰণেই দুই বছৰ কাম কৰাৰ পাচত ভেওঁ এণ্ডাৰচন কলেজৰ অধ্যাপকতা ত্যাগ কৰি প্লাচগো বিশ্ববিদ্যালয়ৰ বসায়ন বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক হয় গৈ। ইয়াত ভেওঁ নিজৰ ইচ্ছানুযায়ী কৰ্মক্ষেত্ৰ পালে। 'কাৰ্বক্সিলিক এচিদ'ৰ বিষয় ভেওঁ বহুতো প্ৰবন্ধ প্ৰকাশ কৰিলে আৰু এই প্ৰবন্ধবোৰত 'কাৰ্বক্সিলিক এচিদ'ৰ লগত 'বেঞ্জিন কাৰ্বক্সিলিক এচিদ'ৰ কি সম্বন্ধ থাকেও ভেওঁ সুন্দৰকৈ দেখুৱালে। শৰীৰ-বিজ্ঞানৰ অধ্যাপক মেৰ-কেপ্তিকে ৰামজেৰ লগত সহযোগিতা কৰিলে; আৰু দুয়োৰো ঔষেহভীয়া প্ৰচেষ্টাত পাইৰিনিড্ৰ'ৰ পৰা কেনেকৈ বিভিন্ন ঔষধ তৈয়াৰ

কৰিব পাৰি সেইবোৰ আৱিষ্কৃত হ'ল। ইয়াৰ পিচত তেওঁ চাৰ জেমচৰ লগত কিছুদিন 'কুইনাইন এল্‌কালয়ড'ৰ বিষয়েও গৱেষণা কৰিছিল।

১৮৮০ চনত ৰামজে ব্ৰিষ্টল বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ প্ৰধান অধ্যাপক নিযুক্ত হয় আৰু ১৮৮১ চনত সেই কলেজৰ অধ্যক্ষ আলফ্ৰেড মাৰ্চেনে অৱসৰ লোৱাত তেওঁ সেই পদলৈ উন্নীত হয়। ইয়াৰ পাচতে তেওঁ মাৰ্গাৰেট বুকাননৰ লগত বিবাহ সূত্ৰত আবদ্ধ হয়। সেই সময়ত ব্ৰিষ্টল বিশ্ববিদ্যালয় কলেজে ৰাইজৰ পৰা অৰ্থ সম্বন্ধে বিশেষ সহযোগ পোৱা নাছিল। গতিকে ৰামজেই সেই কলেজৰ উন্নতি সাধনত বহু কৰ্ম ভোগ কৰিব লগা হৈছিল। আনকি তেওঁ নিজৰ ৰসায়ন বিভাগটো মাত্ৰ এজন ডিমনষ্ট্ৰেটৰৰ সহায়ত চলাব লগা হৈছিল। তথাপি তেওঁ নিৰাশ হোৱা নাছিল; কাৰণ তেওঁৰ সহকৰ্মী আটাইবোৰ অধ্যাপকেই ডেকা আৰু সুদক্ষ অধ্যাপক আছিল। অধ্যক্ষ হৈ থকা অৱস্থাতে তেওঁ চিদ্দিনী ইয়ং নামৰ ডিমনষ্ট্ৰেটৰ এজনৰ লগত বেঞ্জিন আৰু ইয়াৰ বাষ্পৰ উত্তলাঙ্কত আৱৰ্তন আৰু প্ৰেৰণ নিৰ্ণয় কৰে।

সেই সময়ত ইংলণ্ডত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কলেজবোৰে চৰকাৰী সাহায্য পোৱা নাছিল। তাৰ কাৰণে কলেজবোৰে আন্দোলন চলাইছিল। ৰামজেই এই আন্দোলনৰ আগ ভাগ গ্ৰহণ কৰিছিল।

১৮৮৭ খৃঃত ৰামজে লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ ৰসায়ন বিভাগৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়। ৰামজে ইয়াত পালে এটা ডাঙৰ বিজ্ঞানাগাৰ আৰু এখন ডাঙৰ সমাজ। সেই সময়ত পদাৰ্থৰ অণুবোৰৰ ব্ৰাউনিয়ান গতি সম্পৰ্কে নানা তৰহৰ বাদ-বিবাদ চলি আছিল। ৰামজে আৰু তেওঁৰ সহকাৰী সকলেও এই বিবাদত অংশ গ্ৰহণ কৰি গৱেষণা আৰম্ভ কৰিলে। জৈৱিক যৌগিক পদাৰ্থৰ আকৃতি আৰু লুণীয়া জাৱকৰ মাজেৰে বিজুলী সঞ্চালন সম্বন্ধেও তেওঁ গৱেষণা কৰে। ব্ৰিষ্টলত কৰাৰ দৰে লণ্ডনতো ৰামজেই জুলীয়া আৰু বাষ্পৰ একত্ৰীকৰণ সম্বন্ধে গৱেষণা চলাই থাকে। ইয়াতেই তেওঁ জ্বৰ শিল্প

নামৰ সহকৰ্মী এজনৰে সৈতে জুলীয়া পদাৰ্থৰ অণুবোৰৰ একত্ৰীকৰণ আৰু বিভিন্ন উত্তাপত সিহঁতৰ পৃষ্ঠ প্ৰসাৰ্যতাৰ (Surface tension) বিভিন্নতাৰ জোখ নিৰ্ণয় কৰে। দ্ৰৱন অৱস্থাত ধাতুৰ অণুবোৰৰ ওজন আৰু বাষ্প অৱস্থাত সিহঁতৰ ঘনত্ব সম্পৰ্কে তেওঁৰ দৃষ্টি আকৰ্ষিত হয়।

১৮৯৪ চনৰ পৰা বৈজ্ঞানিক জগতত ৰামজেৰ নাম সুপ্ৰসিদ্ধ হৈ পৰে। বিজ্ঞান সম্পৰ্কীয় বিভিন্ন সভা-সমিতি বোৰত বক্তৃতা দিবলৈ ইউৰোপৰ বিভিন্ন দেশবোৰলৈ তেওঁ আমন্ত্ৰিত হবলৈ ধৰিলে। এই কালছোৱাত তেওঁ আমেৰিকালৈকে দুবাৰ বিজ্ঞান সম্পৰ্কে বক্তৃতা দিবলৈ গৈ যশ উপাৰ্জন কৰিছিল।

১৮৯২ চনত লৰ্ড ৰেলিয়ে প্ৰকাশ কৰে যে ৰসায়নাগাৰত উৎপন্ন কৰা নাইট্ৰজেনতকৈ বায়বীয় নাইট্ৰজেনৰ ঘনত্ব বেচি। ইয়াৰ কাৰণ নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি ৰেলিয়ে এই সম্পৰ্কে ৰামজেলৈ লিখি পঠিয়ালে। বহু পৰীক্ষাৰ পাচত প্ৰমাণ পোৱা গ'ল যে বায়বীয় নাইট্ৰজেনৰ লগত আৰু এবিধ বাষ্প সংযোগ হৈ থাকে। আৰু ইয়াৰ কাৰণেই ৰসায়নাগাৰত উৎপন্ন হোৱা নাইট্ৰজেনতকৈ ই বেচি ঘনত্বপূৰ্ণ। এই বাষ্প বা গেচ তেতিয়ালৈকে অনাবিকৃত হৈ আছিল।

১৮৯৭ চনত ৰামজে ষ্টিছ এচোচিয়েচনৰ ৰসায়ন বিজ্ঞান শাখাৰ সভাপতি নিৰ্বাচিত হয়। 'অনাবিকৃত গেচ' সম্পৰ্কে তেওঁ টৰকোভ এটা বক্তৃতা দিয়ে।

ৰাদাৰফোৰ্ডৰ দৰে ৰামজেও 'দুস্প্ৰাপ্য গেচ' সম্পৰ্কে গৱেষণা আৰম্ভ কৰে আৰু ইয়াৰ পৰাই তেওঁৰ নাম বিজ্ঞান জগতত বিস্তাৰিত হৈ পৰে। এই কাৰণেই ১৯০২ চনত তেওঁ 'নাইট' উপাধিয়ে বিভূষিত হয়; আৰু ১৯০৪ চনত ৰাসায়ন বিজ্ঞানৰ নবেল বঁটা পায়।

১৯১৬ চনত এই বৈজ্ঞানিক মনীষী গৰাকীৰ মৃত্যু হয়। বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন তথ্যবোৰ আৱিষ্কাৰ কৰোঁতে তেওঁ অসংখ্য সমালোচনাকাৰীৰ সমালোচনাৰ সন্মুখীন হব লগা হৈছিল। এই সকলোবোৰ সমালোচনাকাৰীকেই তেওঁ মাত্ৰ দুটা শব্দেৰে উত্তৰ দিছিল "মৰিয়াল হোৱা" (Be kind)।

প্ৰফুল্লচন্দ্ৰ ৰায়

চাৰ প্ৰফুল্লচন্দ্ৰ ৰায় নিজৰ দেশত আচাৰ্য্য প্ৰফুল্ল চন্দ্ৰ ৰায় নামেৰেই জনাজাত। তেওঁ আৰু আমাৰ মাজত নাই। ১৯৪৪ চনৰ ১৬ জুন শুকুৰবাৰে সামান্য ৰোগতেই গধূলি ৬-২৭ মিনিটত তেওঁ কলিকতাৰ ‘বিশ্ববিদ্যালয়ৰ বিজ্ঞান আৰু শিল্প-বিজ্ঞান কলেজ’ৰ নিজ কোঠালীত শেষ বিশ্বাস পেলায়। সেইটোৰেই আছিল তেওঁৰ জীৱনৰ দীঘলীয়া ৩০ বছৰ কালৰ কাৰণে নিজা ঘৰ। বঙ্গৰ আজি কৃষ্টি আৰু নৈতিকতাৰ ফালৰ পৰা যি ৰূপত দেখা যায় সেই ৰূপ দিওঁতা আৰু নতুন ভাৰতৰ গঢ় দিওঁতা মনীষী সকলৰ আগশাৰীত ঠাই পোৱা মহান ব্যক্তি সকলৰ লগত তেওঁৰ মৃত্যুৰ লগে লগেই শেষ সংযোগ কণো বিয়ি হৈ পৰে।

তেওঁৰ মহানতাৰ এটি বিশিষ্ট গুণ আছিল মানবতাক ভাল পোৱা আৰু নিজৰ প্ৰতি এটি সাধাৰণ মনোভাব। সৰ্বসাধাৰণৰ পৰা নিজক আঁতৰত ৰাখিবলৈ তেওঁ ভাল নাপাইছিল। তেওঁৰ আত্মাই সদায় সাধাৰণৰ লগত মিলি থাকিবলৈ বিচাৰিছিল। নিজৰ কৃতকাৰ্য্যতাক স্বাৰ্থপৰ ভাৱে অকলেই উপভোগ কৰাটো অত্যন্ত ঘৃণা কৰিছিল আৰু সেইবাবে তেওঁ ধনী-দুখীয়া, ডাঙৰ-সৰু নতুবা শিক্ষিত-অশিক্ষিতৰ কোনো ভেদাভেদ নাৰাখি সৰ্বসাধাৰণক আহ্বান কৰিছিল—তেওঁৰ উপভোগৰ ভাগ লবলৈ। দৈনন্দিন সাধাৰণ কথাবতৰাৰ পৰা শক্তি, স্থান, ধন আৰু সম্মান অঙ্গুসৰি ডাঙৰ

ডাঙৰ মানুহ সকলক তেওঁ ভয় কৰা কথাটো স্পষ্ট ভাবে প্ৰকাশ পাইছিল। আচলতে আধুনিক অৰ্থত ডাঙৰ কেনেকৈ হ'ব পাৰি তাক তেওঁ ভালদৰে উপলব্ধি কৰিব পৰা নাছিল। কাৰণ, উপযুক্ত শক্তিত অধিষ্ঠিত হৈও তেওঁ তাৰ ব্যৱহাৰ কৰা নাছিল, সুউচ্চ স্থান আৰু পদমৰ্যাদা পায়ো তেওঁ তাক অনুভব কৰা নাছিল,—ধন-সম্পত্তিৰ মালিক হৈও তাক কেতিয়াও নাৰাখিছিল আৰু অলেখ সম্মানেৰে অনঙ্কত হৈও তেওঁৰ অন্তৰত স্বাৰ্থপৰতাৰ বীজ সোমোৱা নাছিল। এইবোৰেই আছিল তেওঁৰ মহানতা। জগতৰ বিবল মহানতা, যি মহানতাই তেওঁক আত্ম-গৰিমাৰ কলঙ্ক আৰু আভিজাত্যৰ গৰ্বৰতাৰ পৰা চিৰদিন উদ্ধৃত কৰি ৰাখিছে।

নিজ ইচ্ছা অনুসৰিয়েই এজনা বিশিষ্ট বসায়নবিদ হৈছিল যদিও তেওঁৰ কামবোৰ গবেষণাগাৰৰ চাৰি বেৰৰ মাজতে। আঁক হৈ থকা নাছিল। আন বৈজ্ঞানিকৰ দৰে গবেষণাগাৰলৈ যোৱা, কিতাপ পঢ়া আৰু জিৰণি লোৱা আদি কাৰ্য্যতালিকাৰ দৰে তেওঁৰ জীৱনৰ কামৰ আচনি সীমাবদ্ধ নাছিল। এটি কীণ আৰু দুৰ্বল শৰীৰ লৈ তেওঁ তেওঁৰ আত্মাত পৌৰণিক উৎপাদনশীল আৰু অনুভবশীলতাৰ ভাব এটি সদায়েই পোষণ কৰিছিল। তেওঁৰ কামবোৰ আছিল বহুমুখী ধৰণৰ আৰু মানুহৰ জীৱনৰ প্ৰায় সকলো পৰিবেশৰ লগতে ধাপ খোৱা। আধ্যাত্মিকতা, বৈজ্ঞানিকতা আৰু শিল্পানুষ্ঠান আদিৰ অভ্যুত্থান; সমাজ গঠন, অৰ্থনৈতিক স্বাধীনতা আৰু দেশৰ ৰাজনৈতিক অগ্ৰসৰতা আদি সকলো বিষয়েই তেওঁৰ অন্তৰত আন্দোলনৰ প্ৰতিক্ৰিয়া কৰিছিল; আৰু সেইবোৰে তেওঁৰ বৈজ্ঞানিক গবেষণা আৰু শিক্ষা দিয়াৰ মানেই সময় লৈছিল। তাৰ উপৰিও দেশৰ দুৰ্ভিক্ষ, বানপানী নতুবা আন কোনো প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ সময়ত মানবতাক আহ্বান কৰোঁতা বঙ্গদেশত তেওঁৰেই প্ৰথম আছিল। তেওঁৰ প্ৰিয় দাৰ্শনিক এয়াহঁতৰ ভাষাত কবলৈ হলে তেওঁ আছিল—“লবলৈ নহয়, দিবলৈহে;—স্বৰী হবলৈ নহয়,

আনৰ ভালৰ কাৰণে নিজে দুখ ভোগ কৰিবলৈহে।” তেওঁৰ জীৱনটো আছিল অকল আত্ম-বলিদান দিবলৈ—যিয়ে সকলো দিব পাৰিছিল কিন্তু বিনিময়ত একো লোৱা নাছিল।

নিঃস্বার্থ ভাৱে দেশক সেৱা কৰাই তেওঁৰ জীৱনৰ মুখ্য উদ্দেশ্য আছিল। তেওঁৰ প্ৰধান মত আছিল, ভাৰতে উন্নতিৰ পথেদি যাবলৈ হলে বিজ্ঞানক কেতিয়াও অৱহেলা কৰিব নোৱাৰে; ভাৰতৰ উন্নতিৰ ভাগ্য-নিয়ন্ত্ৰা হৈছে বিজ্ঞান। ভাৰতৰ উন্নতি হোৱাটোৱেই আছিল তেওঁৰ কামনাৰ বস্তু, যিটোৰ বাবে তেওঁ গোটেই জীৱন অকাতৰে দান দিছিল।

তেওঁ আছিল দুখীয়া আৰু তলখাপৰ মানুহৰ অন্তৰঙ্গ বন্ধু। নিজৰ কোনো ডাঙৰ আয়ৰ পথ নাথাকিলেও তেওঁ সেই সকলক মুক্তহস্তে দান দিছিল। তেওঁ জীৱনত বিয়া নকৰালে আৰু স্পাৰ্টান সকলৰ দৰে অকলে স্বাৰ্থবিহীন ভাৱে দিন কটাইছিল বাবে খুব বেছি ধন-সম্পত্তিৰ দৰ্কাৰো নাছিল। তেওঁ নিজৰ বাবে অতি কম খৰছ কৰিছিল। বিপদত পৰা মানুহক সদায় সহায় কৰিছিল। তেওঁ কৰা সহায়ৰ ধনেৰে ভাল কাম হোৱা দেখিলে, বিশেষকৈ কোনো ছাত্ৰই বিজ্ঞানত উন্নতি কৰা দেখিলে খুব সন্তোষ পাইছিল। তেওঁৰ অন্তৰত প্ৰাচাৰ প্ৰাচীন কৃষ্টি সভ্যতাৰ উচ্চ আদৰ্শ আৰু যুক্তিবাদী পাশ্চাত্যৰ উন্নতিশীল সভ্যতাৰ সংমিশ্ৰণ হৈছিল।

তেওঁ জন্মগ্ৰহণ কৰিছিল ধনী আৰু অভিজাত পৰিয়াল এটিত। তেওঁৰ দেউতাক আছিল পশ্চিমীয়া শিক্ষা পোৱা এজন জমিদাৰ। সেয়েহে প্ৰফুল্লচন্দ্ৰই সকলো পৰাই যুক্তিবাদ আৰু শৃংখলাবদ্ধতাৰ নিয়ম প্ৰণালীৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱান্বিত হৈছিল। তেওঁৰ ন বছৰ বয়সলৈকে দেউতাকৰ গাওঁৰ স্কুল এখনত পঢ়িছিল। তাৰ পিছত তেওঁৰ পৰিয়াল কলিকতালৈ উঠি অহাত হেয়াৰ স্কুল আৰু তাৰ পিছত এলবাৰ্ট স্কুলত ভৰ্তি হৈ ১৮৭৯ চনত একেই স্কুল পৰীক্ষা পাছ কৰে। সেই সময়তে তেওঁ এটি দীঘলীয়া পেটৰ বোগত আক্ৰান্ত হয় আৰু

চিৰদিনৰ কাৰণেই ক্ৰীণ আৰু দুৰ্বল হৈ পৰে। তাৰ পিছতে তেওঁ বিজ্ঞানাগৰ কলেজত (তেতিয়াৰ দিনৰ 'মেট্ৰোপলিটান ইনষ্টিটিউচন') ভৰ্তি হয়। সেই সময়ত প্ৰেচিডেন্সি কলেজলৈ গৈও পদাৰ্থ আৰু ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বহুতো শুনিছিলগৈ। তাত প্ৰঃ পেড্‌লাৰৰ বহুতো আৰু পৰীক্ষা সমূহে তেওঁৰ কল্পনাৰ গতি সলনি কৰি অন্তৰত প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞানৰ অনুসন্ধানৰ এটি গভীৰ চাপ বহুৱায়। ১৮৮২ চনত তেওঁ গিলফ্ৰাইক্ট জলপানিৰ সৰ্ব্বভাৰতীয় প্ৰতিযোগিতাৰ কাৰণে বন্ধু-বান্ধব, জ্ঞাতি-কুটুম্ব সকলোৰে অজ্ঞাততে সাজু হয়। সৌভাগ্যৰ ক্ৰমে তেওঁ সেই জলপানি লাভ কৰিবলৈও সমৰ্থ হয়। তেওঁৰ লগৰ আনজন সমৰ্থবান প্ৰতিযোগী আছিল এগৰাকী পাৰ্চী ভদ্ৰলোক—বাহাদুৰ জী। এই কৃতকাৰ্য্যতাই বহুদিনৰ পৰাই অন্তৰত পোষণ কৰি থকা ইউৰোপীয় উচ্চ শিক্ষা লভলৈ বাট সুগম কৰি তোলে; কাৰণ সেই সময়তে তেওঁৰ ঘৰুৱাতকৈ দুৰ্ভাগ্যক্ৰমে সাংঘাতিক ঝগৰ সম্মুখীন হব লগীয়াত পৰিছিল। ১৮৮২ চনত তেওঁ গৈ এণ্টিনবাৰ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ত ভৰ্তি হয়। তাত ৰসায়ন বিজ্ঞানত প্ৰঃ ক্ৰামব্ৰাউনৰ প্ৰভাৱৰ অধীনলৈ আহে আৰু সেইটোৱে তেওঁৰ প্ৰিয় বিষয় হৈ পৰে। আলেকজেন্ডাৰ শ্বিথ আৰু জেমচ্ ওৱাল্‌কাৰ তেওঁৰ সহপাঠী আছিল। ১৮৮৮ চনত তেওঁ ইন-অৰ্গেনিক ৰসায়ন বিজ্ঞানৰ বিষয়ে লিথি ডি. এচি ডিগ্ৰী লাভ কৰে আৰু সেই বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কেইবাটাও জলপানি লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থ হয়।

তাৰতলৈ উভটি অহাত ১৮৮৯ চনত কলিকতাৰ প্ৰেচিডেন্সি কলেজৰ ৰসায়ন শাস্ত্ৰৰ সঙ্কল্পকাৰী অধ্যাপক নিযুক্ত হয় আৰু ১৯১১ চনত অৱসৰ গ্ৰহণ কৰাৰ কেইবছৰমান আগতে অধ্যাপক হিচাবে নিযুক্ত হয়। তাত তেওঁ শিকোৱাৰ উপৰিও অতি উৎসুকভাবে কিছুমান মূল গৱেষণাত মনোনিবেশ কৰে। তেওঁ ৰসায়ন শাস্ত্ৰৰ আৰু তেওঁৰ সহকৰ্মী ৮চাৰ জগদীশচন্দ্ৰ বসু পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰাকৃতিক বিজ্ঞানৰ গৱেষণাৰ সূচনা কৰা প্ৰথম

ভাৰতীয় শিক্ষক, যি দুজনৰ কামে আন বহুতৰে কামত শিক্ষা আৰু অনুসন্ধানৰ বাবে সমল যোগাইছে। তেওঁ এগৰাকী অতি যোগ্যবান অধ্যাপক হিচাবে নিজক অধিষ্ঠিত কৰি লোৱাৰ লগে লগে তেওঁৰ বক্তৃতা সমূহে তেওঁৰ ছাত্ৰ সকলৰ মনত গভীৰ ভাবে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। তেওঁৰ জাৰ্মানীৰ পৰা চুইডেনৰ স্পণ্ডিত হাৰ্জেলিয়াচলৈ কৰা ওলাৰৰ তীৰ্থযাত্ৰাৰ সজীৱ বৰ্ণনা, য'ত গবেষণাৰ সহায়কাৰী আছিল ৰাফায়েল আল, আজিও বহুতৰেই মনত সেউজীয়া হৈ আছে। কলা আৰু বিজ্ঞান উভয় পক্ষৰেই ছাত্ৰ সকল তেওঁৰ বক্তৃতাৰ দ্বাৰা বিমোহিত হৈছিল আৰু তেওঁৰ বক্তৃতা শুনিবলৈ অহা লোকেৰে সদায়েই বক্তৃতাগাৰ পৰিপূৰ্ণ হৈ পৰিছিল। অলপ দিনৰ ভিতৰতে কিছুমান উৎসাহী গবেষকে তেওঁক মধ্যস্থ কৰি ৰসায়নৰ ভাৰতীয় স্কুল এখনৰ বীজ ৰোপণ কৰে। গতিকে এইটো বিশেষ আচৰিত হবলগীয়া কথা নহয় যে আজিৰ ভাৰতৰ অনেক ধ্যাতি-সম্পন্ন ৰসায়নজ্ঞই তেওঁৰ পৰা প্ৰথমে শিক্ষা লৈছিল। সেই সময়ৰ বিখ্যাত শিক্ষাবিদ ৮টাৰ আশুতোষ মুখাৰ্জীৰ অনুৰোধত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ বিজ্ঞান কলেজত ৰসায়নৰ পালিত অধ্যক্ষৰ পদত অধিষ্ঠিত হবলৈ তেওঁ চৰকাৰী চাকৰিৰ পৰা ১৯১৬ চনত অব্যাহতি লয়। তাত এখনি স্তম্ভৰ আৰু মুকলিমুৰীয়া পৰিবেশ গঢ়ি উঠে আৰু ক্ৰমে তেওঁৰ গবেষণাবোৰে বহুমুখী ৰূপ ধাৰণ কৰে আৰু লগে লগে আইন গবেষকৰো সংখ্যাৰ পৰিমাণ ক্ৰমে বৃদ্ধি হবলৈ ধৰে। প্ৰেচিডেন্সি আৰু বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ তেওঁৰ গবেষণাৰ পৰা ৰসায়ন বিভাগৰ নানা বিষয়-বস্তুক লৈ প্ৰকাশ কৰা ৰচনা-পত্ৰিকাৰ সংখ্যা প্ৰায় দুশ হৈছিল গৈ। ১৯০২ চনত তেওঁৰ জাউতি যুগীয়া স্মৃতি 'হিন্দু ৰসায়নৰ বুৰঞ্জী'ৰ প্ৰথম সংস্কৰণ উলিওৱা হয় আৰু তাৰ দ্বিতীয় সংস্কৰণ ছপোৱা হয় ১৯০৮ চনত। এই কামটো আছিল তেওঁৰ জীৱনৰ সুদীৰ্ঘ পোন্ধৰ বছৰ কাল ব্যাপি কৰা অক্লান্ত গবেষণাৰ ফল— যি ফলক প্ৰাচীন হিন্দু সকলৰ প্ৰত্যক্ষ বিজ্ঞান সম্বন্ধে কৰা কায়বোৰৰ

ওপৰত কিছু আভাৱ প্ৰদৰ্শন কৰে। এই সংস্কৰণ দুটি গোটেই বিজ্ঞান জগতেই সাদৰে সাবটি লয়।

এগৰাকী বিশিষ্ট ধ্যাতিসম্পন্ন শিক্ষাগুৰু আৰু গবেষক হিচাবে তেওঁৰ নাম সোণালী আখৰেৰে জিলিকি থকাৰ বাহিৰেও এখনি বসায়ন স্কুলৰ প্ৰতিস্থাপক হিচাবে তেওঁৰ নাম আমাৰ জাতীয় বুৰঞ্জীত সদায় উজ্জ্বল হৈ থাকিব। তেওঁ ১৯২৪ চনত 'ভাৰতীয় বসায়ন সমিতি'ৰ উদ্বোধন কৰে আৰু দুবাবো। তেওঁৰেই তাৰ সভাপতি নিযুক্ত হোৱা কথাবাবে এই বিষয়ে তেওঁৰ বহুদূৰীয়া কামৰ আভাৱ দিয়ে। সেই সমিতিৰ দৰ নিৰ্ম্মাণ আদি ভাৰতীয় ধৰুৱাৰ কাৰণে তেওঁ দান কৰা বাৰ হেজাৰ টকাই কামত যথেষ্ট পৰিমাণে সহায় কৰে।

১৯৩৬ চনত তেওঁ বসায়নৰ পালিত অধ্যক্ষৰ পৰা অৱসৰ লৈ শেষলৈকে এগৰাকী সন্মান সহকাৰে অৱসৰপ্ৰাপ্ত অধ্যক্ষ হিচাবে কটায়। ১৯২১ চনত ৬০ বছৰ বয়সত তেতিয়াৰ পৰা অৱসৰৰ সময়লৈ পাবলগীয়া বেতনৰ এটি পুঁজি ৰাখিবলৈ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ কৰ্ত্তৃপক্ষলৈ আবেদন কৰে। লগতে এইটোও কোৱা হয় যাতে সেই পুঁজিৰ পৰা পোৱা ধন বিশ্ববিদ্যালয় কলেজৰ বসায়ন বিভাগৰ উন্নতি সাধনত খৰছ কৰা হয়। বিশ্ববিদ্যালয়ে ইতিমধ্যে বসায়ন বিভাগৰ গবেষণাৰ কাৰণে দুটা 'চাৰ পি. চি. বায় জলপানি' দিছেই। সেই জলপানিৰ টকা খৰছ কৰা হয় উক্ত পুঁজিৰ স্ততৰ পৰা (১৩০,৭০০)। তাৰ উপৰিও ১৯২২ চনৰ ১২০০০ টকা দান দি সেই টকাৰ পৰা বসায়নৰ গবেষণাৰ বাবে নাগাৰ্জুনৰ নামত এটি পুৰস্কাৰ দিবলৈ ঠিক কৰায়। তাৰ পিছত ১১০০০ টকা দান কৰি চাৰ আশুতোষ মুখাৰ্জীৰ নামে প্ৰাণীবিজ্ঞান আৰু উদ্ভিদবিজ্ঞান বিষয়ত আন এটি বৃত্তিৰ ব্যৱস্থা কৰে।

মানুহ আৰু শিক্ষাগুৰু হিচাবে হাত্ৰ সকলৰ লগত তেওঁৰ সৰ্ব্বদা সাদাৰেই হৃদয়ৰ আছিল—খুব সৰলৰ আছিল। সাধাৰণতে শিক্ষক-হাত্ৰৰ ভিতৰত থকা সৰ্ব্বদৰৈকে কেনে তেওঁৰ সৰ্ব্বদা অলপ বেলেগ ধৰণৰ

আছিল। তেওঁৰ দৰ্শন নতুবা বাহিৰা জীৱনৰ কোনো কথাকেই ছাত্ৰ সকলৰ আগত গোপন নকৰিছিল। তেওঁলোকক তেওঁ নিজৰ দৰে চাইছিল। ছাত্ৰসকলেও তেখেতক বন্ধু জ্ঞান কৰিছিল, দাৰ্শনিক বুলি জ্ঞান কৰিছিল আৰু তেওঁলোকৰ উপযুক্ত পদপ্ৰদৰ্শক বুলি বিবেচনা কৰিছিল। প্ৰাচীন ভাৰতীয় গুৰুসকলৰ দৰে তেওঁৰ শিক্ষাদানো নিজৰ ছাত্ৰৰ ভিতৰতেই আবদ্ধ নাৰাখি সমূহ ছাত্ৰ সম্প্ৰদায়লৈ পৰিসৰ বৃদ্ধি কৰিছিল। কেতিয়াবা তেওঁৰ কোনোবা এজন ছাত্ৰ নতুবা আন কোনো ভাৰতীয়ই বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত উন্নতি কৰা দেখিলে আনন্দত আত্মহাৰা হৈ উঠিছিল। ১৯০৪ চনত বঙ্গ চৰকাৰৰ প্ৰতিনিধি কৰি তেওঁক ইউৰোপলৈ পঠিওৱা হৈছিল। ১৯১২ চনত কলিকতা বিশ্ববিদ্যালয়ক প্ৰতিনিধিত্ব কৰি আকৌ এবাৰ ইংলণ্ডত হোৱা 'আম্পিয়াৰ ইউনিভাৰ্চিটি কংগ্ৰেছ'লৈ যায়। সেই বছৰতে তেওঁক ভাৰহাম বিশ্ববিদ্যালয়ে সসম্মানেৰে ডি. এচ্-চি. উপাধিৰে ভূষিত কৰে। কলিকতা, বেনাৰস আৰু ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰাও তেওঁক এনেকুৱা উপাধি দিয়া হৈছিল। যোৱা মহাযুদ্ধৰ পিছত তেওঁক 'নাইট' উপাধি প্ৰদান কৰা হয়। ১৯২০ চনত তেওঁ ভাৰতীয় বিজ্ঞান কংগ্ৰেছৰ সভাপতি নিৰ্বাচিত হয় আৰু ১৯৩৪ চনত তেওঁক লণ্ডন বাসায়নিক সমিতিৰ সম্মানিত ব্যক্তি হিচাবে নিৰ্বাচন কৰা হয়।

প্ৰায় ১৯০০ চনত চাৰ প্ৰকুলচক্ৰ ৰায়ে 'বঙ্গীয় বাসায়নিক আৰু ঔষধ প্ৰস্তুত কাৰখানা' এটিৰ ভেটি স্থাপন কৰে। সেই কাৰখানাৰ কাম পিছলৈ ১৯০২ চনত সীমাবদ্ধ হৈ পৰিছিল; আৰু তাৰে তেওঁৰ অম্বৰ পৰা, এটি 'কিম্বাসী মণ্ডলী' পাতি তেওঁৰ নিজ জিলা পুলনা আৰু তাৰে ফুল এৰনিৰ উদ্ভাবধান লবলৈ সামৰ্থ্য দিয়ে। উক্ত কাৰখানাই আছিল সমগ্ৰ ভাৰততে জনাজাত হৈ তেওঁৰেই অম্বৰ কীৰ্ত্তি বোধনা কৰি আছে। তাৰ বাহিৰেও তেওঁ আন আন বহুতো কোম্পানী দ্বাৰা কাপোৰৰ মিল, চেমিৰ কাৰখানা, বাসায়নিক

শিল্পানুষ্ঠান, ঘাটৰি বাচন আদিৰ কাৰখানা, কিতাপৰ কোম্পানী আদি নানান ধৰণৰ অনুষ্ঠানৰ নিৰ্দেশক, বুখা অতিথি, ব্যৱস্থাপক আদিৰ পদত সেইবোৰৰ লগত বিশেষভাৱে জড়িত আছিল। বঙ্গদেশৰ প্ৰায় আটাইবোৰ শিল্পানুষ্ঠানেই তেওঁৰ শুভাকাঙ্ক্ষী আৰু উৎসাহ পাইছে। তেওঁ বঙ্গৰ বুৰুৰ সকলক ব্যৱসায় আৰু শিল্পানুষ্ঠান আদি গঢ়ি তুলি মাৰোৱাবী ভাই সকলৰ দৰে সাহসী আৰু কৰ্ত্তব্যনিষ্ঠ হবলৈ উপদেশ দিছিল। বোম্বাই চহৰৰ অগ্ৰগণ্যতা আৰু এই বিষয়ে গুৰুবাৰী আৰু পাৰ্চী সকলৰ কামৰ নিদৰ্শন তেওঁ প্ৰায়েই দাঙি ধৰিছিল। বঙ্গৰ বুৰুৰ সকলৰ আশায় আৰু অলসতা আৰু বিদ্য-বিভাগলয়ৰ ডিগ্ৰীৰ বাবে তেওঁ বিলাকৰ উন্নত লোকৰ পৰিহাৰা দিবলৈ তেওঁ উপযুক্ত ভাষা বিচাৰি পোৱা নাছিল।

১৯২৯ চনত বেতিয়া মহাত্মা গান্ধীৰ অধিনায়ক হৈ সমগ্ৰ ভাৰতেই অসহযোগ আন্দোলনত জপিয়াই পৰে। বেতিয়া তেওঁ অন্তৰ্ভুক্তকৰণে সৈতে একনিষ্ঠাবে ইয়াৰ অৰ্থনৈতিক আৰু গঠনমূলক সূচীত বস্তু হৈ পৰিছিল। ভাৰতীয় গাওঁবাসী সকলৰ আকাল বিবাহৰ কৰিবলৈ বাসায়নিক অনুষ্ঠানৰ বিখ্যাত মনীষী চাৰ প্ৰকৃতিৰ বাবে নিজকে কাপোৰ বোৱা আৰু সূতা কটা কামত ব্যস্ত কৰি তুলিলে। চকুৰে ভালকৈ নিৰীক্ষণ কৰিব পৰালৈকে তেওঁ সূতা কাটিবলৈ এৰা নাছিল। জীৱনৰ শেষ মুহূৰ্ত্তলৈ তেওঁ যদি কাপোৰেই পৰিধান কৰিছিল। সাধাৰণ মানুহে তেওঁক আখ্যা দিছিল 'বিজ্ঞানৰ মনীষী আৰু ধাৰ্মিক প্ৰচাৰক বাবে ঈশ্বৰ প্ৰেৰিত এজন মহান ধৰ্মপ্ৰচাৰক' বুলি। 'বেঙ্গল বাসায়নিক আৰু ঔষধ প্ৰস্তুত কাৰখানা'ৰ লাভৰ কিছু অংশেৰে তেওঁ এজন বিদ্যাসী পাতি বিধবা, অনাথ, শিশু আদিৰ শুদ্ধাৰ্থ কৰিবলৈ আৰু ধাৰ্মিক প্ৰচাৰক কামত বহু কৰিবলৈ ক্ষমতা দিলে। সমাজ-গঠক হিচাবেও তেওঁৰ কাম অসাধাৰণ। মহাত্মা গান্ধীয়ে ক'ৰা অনুষ্ঠান বৰ্জনে আন্দোলনৰ বহুদিন আগেৰেই চাৰ পি. চি. বাবে সমাজৰ বহুতো কেৰোণ ক'ৰা অনুষ্ঠান, জাতিভেদ, বাণ্যবিবাহ,

মৌড়ুক প্ৰথা আদিৰ বিষয়ে কৈ বা লিখনিৰে প্ৰচাৰ কৰিছিল। আমাৰ জাতীয় জীৱনৰ অন্তৰ্ভাগত প্ৰচলিত থকা সামাজিক কুপ্ৰথা-বোৰক তেওঁ অতি তীব্ৰ ভাষাত বিদ্ৰূপাত্মক ভাবে সমালোচনা কৰিবলৈ কেতিয়াও এৰা নাছিল। ১৯১৭ চনত কলিকতাত বহা ভাৰতীয় জাতীয় সামাজিক মহামেলত সভাপতিত্ব কৰি তেওঁৰ ভাষণত প্ৰত্যেক ভাৰতীয়কেই একত্ৰিত হবলৈ আৰু অস্পৃশ্যতা বৰ্জ্জন কৰিবলৈ উপদেশ দি সাবধান কৰি দিছিল যে দেশৰ ভিতৰতে বিভিন্নতা থাকিলে স্বৰাজ কেতিয়াও আহিব নোৱাৰে। হিন্দু মুছলমান আৰু আন সকলো জাতিকেই একত্ৰিত কৰিবলৈ তেওঁ সদায়েই অহোপুৰুষাৰ্থ কৰিছিল।

লোকহিতৈষী পুৰুষ হিচাবেও চাৰ পি. চি. ৰায়ে নিৰ্ঘ্যাতিত আৰু প্ৰসিদ্ধিত মানবক ৰক্ষা কৰিবলৈ সদায় আগবাঢ়ি আহিছিল। উদাহৰণ স্বৰূপে দুৰ্যোগৰ সময়ত ১৯২১ চনত খুলনাত হোৱা আকাল আৰু ১৯২২ চনত উত্তৰ বঙ্গত হোৱা বান-পানীৰ সময় আদিত তেওঁ বাইজৰ ওচৰত সহায় ভিক্ষা কৰিছিল আৰু তেওঁৰ ওপৰত থকা সৰল বিশ্বাসৰ বাবে ভাৰতৰ সকলো ঠাইৰ পৰাই ধন আহি পুঁজি শকত হৈছিল।

ৰাজনীতিত যদিও তেওঁ কোনো দিনেই সক্ৰিয় অংশ গ্ৰহণ কৰা নাছিল তথাপি ৰাজনীতিত তেওঁ এগৰাকী ব্যুৎপত্তি থকা বিধৰ লোক আছিল। তেওঁৰ আন এটি স্মৃতিচিহ্ন “বিজ্ঞানে অপেক্ষা কৰিব পাৰে কিন্তু স্বৰাজে নোৱাৰে” তেওঁৰেই দেশপ্ৰেমৰ অভুলনীয় চানেকি।

বৈজ্ঞানিক হলেও সাহিত্যৰ প্ৰতি তেখেতৰ জ্ঞান আৰু ভাৱ-পোৱা বহুততকৈ বেছি আছিল। ৰবীন্দ্ৰনাথ, মধুসূদন দত্ত আৰু চেন্নপীয়েৰ তেওঁৰ অতিকৈ চেনেহৰ কবি আছিল আৰু সেইসকলৰ পৰা প্ৰায়েই উদ্ধৃত কৰাও দেখা গৈছিল। এমাৰ্ছম আৰু কাৰ্লাইলৰ কাব্যবোৰেও তেওঁৰ মনত চাপ বহুৱাইছিল। সাহিত্য আৰু বুজাৰ প্ৰতি তেওঁৰ ইমানেই আকৰ্ষণ আছিল যে তেওঁ দৈনন্দিনে

বসায়নজ্ঞ হব লগীয়াত পৰিছিল বুলি যাকে যাকে কোৱা গুণা গৈছিল। ১৯৩২ চনত তেওঁৰ আত্মজীবনী 'এজন বঙ্গালী বসায়নজ্ঞৰ জীৱনৰ অভিজ্ঞতা' নামৰ কিতাপখনি ছপোৱা হয়। ভাৰতীয় যুৱক সকললৈ এইখনি উল্লেখ কৰা হয়। তেওঁৰ দ্বিতীয়খন কিতাপ ১৯৩৫ চনত উলিওৱা হয়। অধ্যক্ষ আৰ্যট্টোৰ কথাবাৰীৰ পৰাই কিতাপ-খনিৰ মূল্য যথাযথ নিৰূপণ কৰিব পাৰি।

“কিতাপখনিৰ আবন্তনীৰ পৰাই শেৰলৈকে এটি সুন্দৰ প্ৰেচেন্টো দেখা যায়,—জীৱনীশক্তিৰ স্পন্দন আৰু আধ্যাত্মিকতাৰ চানেকি।”

তেখেতৰ ৭০তম জন্মবাৰ্ষিকী উপলক্ষে ভাৰতীয় বাসায়নিক সমিতিয়ে তেওঁক ভাৰত আৰু ইউৰোপৰ বহুতো খ্যাতনামা বসায়নজ্ঞই লিখা সংকলন এখনি উপহাৰ দিয়ে। সেই একে উৎসবতেই বঙ্গৰ সমূহ বাইজেও তেনেকুৱা অৰ্থাৎ এখনি উপহাৰ তেওঁলৈ আগবঢ়ায়। তেখেতৰ ৮০তম জন্মবাৰ্ষিকীত তেওঁ কলিকতা বিশ্ববিদ্যালয় আৰু আন আন বহুতো শিক্ষানুষ্ঠান, শিল্প-নুষ্ঠান আদিৰপৰা বহুতো শুভেচ্ছা পত্ৰ পায়।

বিজ্ঞানৰ এগৰাকী মহান মনীষী, এগৰাকী দেশপ্ৰেমিক, এগৰাকী খ্যাতনামা মানবহিতৈষী আৰু এটা মহান আত্মা আমাৰ মাজৰ পৰা চিৰদিনৰ নিমিত্তেই গুচি গ’ল। তেওঁ গ’ল; কিন্তু গান্ধীজীয়ে কোৱাৰ দৰে তেওঁ অ’মাক, বিশেষকৈ ছাত্ৰ সমাজক বহুতো দি গ’ল। ৭০তম জন্মবাৰ্ষিকী পালনত সভাপতিত্ব কৰি কবিশুৰ ববীন্দ্ৰনাথ কৈছিল,—

“উপনিষদত ভগবানে কৈছে, ‘মই বহুত হম’। স্বজাতিৰ প্ৰতিভা কুটি ওলাইছে আত্মবলিদানৰ পতিত। ছাত্ৰ সকলৰ মাজত বহুতো আচাৰ্য্য প্ৰকৃৰ চন্দ্ৰৰ উদয় হৈছে আৰু বহুতৰে অন্তৰত তেওঁৰ অন্তৰ জীয়াই বাখিছে। নিজকে উল্লেখ নকৰিলে সেইটো চাপৈ কাহানিও সম্ভৱ নহলহেঁতেন। সৃষ্টিৰ আবন্তনী আত্মোৎসৰ্গত;— ই ঐশ্বৰিক গুণ। আচাৰ্য্যৰ এই শক্তিৰ প্ৰতিভাক বৰ্দ্ধক্যই

কেতিয়াও অৱসান ঘটাব নোৱাৰে। ই নিতে নিতে গজালি
যেলি অহা যুবক সকলৰ বুদ্ধি আৰু অন্তৰৰ জৰিয়তে সদায় বাঢ়ি
যাব। তেওঁলোকেও স্থিৰ যত্ন আৰু একাগ্ৰতাৰ বিনিময়ত জ্ঞানৰ
অফুৰন্ত ভাণ্ডাৰৰ সন্ধান পাব।”

চাৰ প্ৰফুল্ল চন্দ্ৰ ৰায়ে ৰাইজৰ সেৱাৰ উদ্দেশ্যে এটি প্ৰবল
আকাঙ্ক্ষা বুকত বান্ধি লৈ আহিছিল আৰু সময়ৰ বালিত এটি মচ
নোবোৱা উদাহৰণ দি থৈ গল—যি উদাহৰণৰ পৰা পিছৰ হাজাৰ
জনতাই যথেষ্ট অৰিহণা পাব ই ধুৰূপ।

চাৰ এডমাণ্ড হেলি

লণ্ডনৰ এজন চাবন ব্যৱসায়ীৰ ঘৰত এডমাণ্ড হেলিয়ে জন্ম গ্ৰহণ কৰে। প্ৰায় সোতৰ বছৰ বয়সত তেওঁ অক্সফোৰ্ডৰ কুইল কলেজলৈ যায়। তাতেই তেওঁ দক্ষিণ কালৰ নক্স-মণ্ডলীৰ এখনি মেণ তৈয়াৰ কৰাৰ কল্মনা কৰে। সেই উদ্দেশ্যে তেওঁ কলেজ এৰি গুটি আহে আৰু চাৰ জোনাচ মোৰৰ সহায়ত একম বহুত লগত বজাৰ জৰিয়তে হেলেনালৈ যায়। হেলেনাত উপস্থিত হৈ হেলিয়ে দেখিলে যে গোটেই বীপটো ডাৰৰে প্ৰায়েই আৱৰি ৰাখে। গতিকে তেওঁ ভাতৰ পকা কাল ভোখৰত কাম কৰাত বৰ অসুবিধা ভোগ কৰিব লগা হয়। তথাপি ১৬৭৯ চনত ৩৪১টা নক্সৰ অৱস্থান দৰ্শাই এখন মেণ তৈয়াৰ কৰে। তাৰ উপৰিও তেতিয়া তেওঁৰ চকুত পৰে যে বুৰ গ্ৰহ সোৰ ধালৰ ওপৰেদি ঘূৰে। সেই ঘটনাৰ পৰাই হেলিয়ে সোৰ জগতৰ গ্ৰহবোৰৰ অৱস্থান পৰিবৰ্ত্তনৰ বিষয়ে বুজি পোৱাৰ এটা ভাল প্ৰণালী থকা বুলি অনুমান কৰে। উল্লেখযোগ্য যে তেওঁ গোটেই জীৱনতেই এই বিষয়টোলৈ বাবে বাবে উভটি আহিছিল। তেওঁ বিশেষকৈ লক্ষ্য কৰিছিল শুক্লগ্ৰহৰ ভ্ৰমণ পথ। হেলেনাত থাকোঁতেই তেওঁ অনুমান কৰিছিল যে তেওঁৰ বড়ীটো ঠিকমতে বাখিবলৈ হলে দোলক ভাল চুটি কৰিব লাগিছিল। অৱশ্যে বড়ীৰ সময় নিৰ্ভাক্ষৰ সম্পৰ্কে বিচাৰ নামৰ বৈজ্ঞানিক একমে আগতেই সূত্ৰ নিৰ্ণয় কৰিছিল; কিন্তু হেলিয়ে সেই সম্পৰ্কে দখ পোৱা নাছিল।

হেলি হেলেনাৰ পৰা অক্সফোৰ্ডলৈ যুৰি আহি এটি বেমেজালিৰ সন্মুখীন হ'ব লগাত পৰে। তেতিয়ালৈকে তেওঁ কোনো কলেজৰ পৰা ডিগ্ৰী পোৱা নাছিল। এই বিষয়ে কলেজৰ অধ্যক্ষই হেলিক যথেষ্ট সহায় কৰিবলৈ বিচাৰিছিল। কিন্তু কলেজ কৰ্তৃপক্ষই এই কামত তেওঁক উৎসাহিত নকৰিব বুলি ভাবি তাৰ পৰা বিৰত হৈ আছিল। সৌভাগ্যবশতঃ হেলিৰ এজন অতি ক্ষমতাশালী বন্ধুৰ সহায়ত সেই কাম সহজ হৈ পৰিল। বন্ধুজনে বজাক সকলো কথা জনোৱাত বজাই বিশ্ববিদ্যালয়ৰ উপাচাৰ্য্যলৈ লিখি পঠালে আৰু সেই মৰ্ম্মে হেলিয়ে এম. এ. ডিগ্ৰী লাভ কৰিলে।

চৰ্ণেট হেলেনালৈ কৰা ভ্ৰমণে হেলিৰ জীৱনত যথেষ্ট প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে। সেই সময়তে তেওঁ কেইটামান সত্য উদ্ঘাটন কৰে। ইয়াৰ কাৰণে তেওঁ বজা, বহুতো ৰাজনীতিজ্ঞ ব্যক্তি আৰু সেই সময়ৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ মাজত পৰিচিত হৈ পৰে। হেলেনাৰ পৰা ফিৰি অহাৰ কিছুদিন পিচতেই ১৬৭৪ চনত তেওঁক 'ৰয়েল চচাইটি'ৰ সভ্য নিযুক্ত কৰে। এই ভ্ৰমণৰ পৰাই তেওঁ সাগৰ, পানীৰ সোঁত, সোঁতোৰা, বতাহৰ সোঁত, মাটিৰ আকৰ্ষণ, পানীৰ লুগীয়া স্বভাৱ আদিৰ বিষয়ে বহুত কথা শিকে।

দক্ষিণৰ তবাৰাজিৰ মেপ প্ৰকাশ হোৱাৰ পিচত তেওঁ গোটেই মহাদেশ খন ভ্ৰমণ কৰিবলৈ মনস্থ কৰে। প্ৰথমতে ১৬৭৯ চনত তেওঁ ডানজিগত উপস্থিত হয় আৰু হেভেলেচিয়াক দৰ্শন কৰে। সেই সময়ত তেওঁৰ হুকৰ লগত খালি চকুৰে দেখা আৰু দূৰবীক্ষণেৰে দেখা মহাকাশী বস্তুবোৰৰ দৃশ্যৰ বিষয়ে বাক-বিতণ্ডা নাগি আছিল। হেভেলেচিয়াৰ লগত তেওঁ এই সম্পৰ্কে বহু কথা আলোচনা কৰে।

২৫ বছৰ বয়সত হেলিয়ে মহাদেশ ভ্ৰমণ কৰি নিজ দেশলৈ উভতি আহে। কেইমাহমান পাচত তেওঁ মেৰি টুক নামৰ এজনী খুলীয়া ছোৱালী বিয়া কৰায়। জীৱনৰ বাকী কালছোৱাও তেওঁ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত কটাবলৈ মনস্থ কৰে। পিচৰ তিনি বছৰ কালত

ভেও চক্ৰৰ গুৰু অৱস্থান, বিৰ্ণয় কৰিবলৈ এখনি ১৮ বছৰৰ আঁচনি প্ৰস্তুত কৰে। কিন্তু ইমান দীৰ্ঘলীয়া আঁচনি ভেওৰ পক্ষে টান হৈ পৰাত সোনকালেই ভেওৰ মন অন্য কালে চাল খালে।

১৬৮৪ চনত হেলিৰ ২৭ বছৰ বয়সত সেই সময়ৰ ৪৩ বছৰ বয়সীয়া ডাৰ আইজাক নিউটনৰ লগত দেখা কৰিবলৈ ভেও কেৰিছলৈ যায়। সূৰ্য্যই যদি এটা গ্ৰহক হ্ৰয়োবো দৃশ্যৰ বিপৰীত বৰ্গৰ অনুপাতে (Inversely proportional) আকৰ্ষণ কৰে তেন্তে সেই গ্ৰহই সূৰ্য্যৰ চাৰিওফালে ভিৰাকৃতিৰ কক্ষপথেদি পৰিভ্ৰমণ কৰে নে নাই তাৰ প্ৰমাণ ভেও নিউটনক সোধে। নিউটনে উত্তৰ দিলে যে সেই প্ৰশ্নৰ সমাধান ভেও কেভিয়াৰাই কৰিছে; কিন্তু বৰ্ত্তমানে ভেও তাৰ প্ৰমাণ দিব নোৱাৰে। আৱশ্যক হলে পিচে পৰেও দিব পাৰিব। কেইদিনমান পিচত নিউটনে হেলিলৈ দুটা প্ৰশ্ন পঠিয়ায়। নিউটনৰ কামৰ গুৰুত্ব হেলিয়ে ভাল দৰে বুজি পাইছিল। ভেও ১৬৮৭ চনত প্ৰিন্সিপিয়াত নিজৰ ভাৱবান্ধি প্ৰকাশ কৰিবলৈ নিবেদন কৰে।

হেলিৰ চিঠিবোৰৰ পৰা এইটো পৰিষ্কাৰকৈ বুজিব পাৰি যে নিউটনৰ প্ৰতি ভেওৰ অশেষ ভ্ৰূক্স আছিল। আৱশ্যক অনুসৰি ভেও নিউটনৰ কামত সহায় পৰ্য্যন্ত কৰিছিল। প্ৰিন্সিপিয়াৰ প্ৰথম প্ৰকাশখন দেখি ভেও কৈছিল—“আপোনাৰ অভুলনীয় পুস্তক”, তৃতীয়খন দেখি লিখিছিল—“আপোনাৰ স্বৰ্গীয় কিতাপ”—আৰু প্ৰায় ৪০ বছৰ পাচত ভেও নিউটনৰ বিষয়ে কৈছিল—“গোট্টেই বিশ্বৰ ভেও আটাইতকৈ বেছি সন্মানীয় ব্যক্তি”।

১৬৮৬ চনত হেলি বয়েল চচাইটিৰ সহকাৰী সম্পাদক নিযুক্ত হয়। সেই পদত ভেও ডেৰ বছৰ কাল থাকে। সেই কালছোৱাত হেলিয়ে চচাইটিৰ প্ৰায় সকলো প্ৰকাৰৰ আদান প্ৰদান নিজেই কৰিছিল আৰু কাউন্সিলৰ আটাইবোৰ সভাতে যোগদান কৰিছিল। ভেও ‘ট্ৰেন্সেকচনচ্’ নামৰ আলোচনীৰ সম্পাদক আছিল আৰু লগে লগে ভেওৰ আৱিষ্কাৰ বোৰৰ বিৱৰণ তাল লিখিছিল। কঠিন

বিষয়বোৰৰ আলোচনাত তেওঁ প্ৰায়েই অংশ গ্ৰহণ কৰিছিল আৰু ১৬৯১ চনত তেওঁ ২৬ খন সভাত বক্তৃতা দিছিল। ১৬৯২ চনত তেওঁ জাহাজৰ গতি নিৰূপণ, মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তি, নদী বা নিজৰাৰ উৎপত্তি, সাঁতোৰা সময়ত পৰিধান কৰা পোছাকৰ মাজেদি পানী সোমাব নোৱাৰা, দূৰবীণৰ কাচ, পাত্ৰৰ পৰা বিস্ফাৰে পানী পৰা, জাহাজত ব্যৱহাৰ কৰা চেঞ্জটাক্ট যন্ত্ৰৰ আৱিষ্কাৰ, পানীৰ মাজত দেখা বস্তুৰ আকৃতি, হেলেনাত তেওঁৰ ঘড়ীৰ ঠিক সময় নিৰূপণ, গ্ৰহণৰ ভৱিষ্যদ্বাণী, বেয়া বতৰত জাহাজৰ দিশ নিৰ্ণয় আদি সম্পৰ্কে লিখা বা কোৱাৰ নিদৰ্শন আছে। এই ধৰণৰ চিন্তা, আৱিষ্কাৰ বা প্ৰমাণ উদ্ঘাটনৰ বিষয় সেই সময়ত বহু বছৰলৈ চলি আছিল। বিষয়বোৰৰ কিছুমান অতি ক্ষুদ্ৰ হলেও বেচ তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ। তেওঁৰ অনুসন্ধানৰ আটাইতকৈ বেচি তাৎপৰ্য্যপূৰ্ণ বছৰ হ'ল ১৬৮৩ চন আৰু ১৬৯২ চন। সেই সময়ত তেওঁ দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ কামতেই লিপ্ত আছিল। দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ কাঁটা ডাল স্থান বিশেষে লৰচৰ হয়। হেলিয়ে স্থানীয় মাটি ভাগৰ আকৰ্ষণৰ কাৰণেই এই বক্তৃত্যৰ সৃষ্টি হয় বুলি মত প্ৰকাশ কৰিছিল।

পৃথিবীৰ চুম্বকত্বৰ বিষয়েও হেলিয়ে অনুসন্ধান কৰিছিল। আমি জানো যে পৃথিবীৰ অন্তৰ্ভাগত সকলো পদাৰ্থই জুলীয়া অৱস্থাত আছে। সেই জুলীয়াভাগত সদায় বৈজ্ঞানিক শক্তি প্ৰৱহমান হৈ আছে অৰ্থাৎ তাত চুম্বকত্ব বিৰাজমান।

হেলিৰ সকলোবোৰ কামৰ বিৱৰণী ইয়াত দিয়া সহজ নহয়। তথাপি তাৰ ভিতৰত ভালত দিয়া কেইটা উল্লেখ কৰা অতি বাঞ্ছনীয়। তেওঁ এখন পত্ৰিকাত কয় যে গৰম কালি ভাৰততকৈ ইংলণ্ডত সূৰ্য্যৰ তাপ বেচিকৈ পোৱা যায়। তেওঁ ১৬৯১ চনত তেওঁৰ ডাইভিং বেলটো কিছু উন্নত ধৰণত কৰে আৰু কেইজনমান লোকক উপযুক্ত প্ৰশিক্ষণ দি তাৰ ব্যৱহাৰ প্ৰণালী শিকায়। এই কামত তেওঁ বহু সময় অতিবাহিত কৰিব লগা হৈছিল।

১৬৯৬ চনত চাৰ আইজাক নিউটনক ৰাজকীয় টাকশালৰ প্ৰধান কৰ্মচাৰী নিযুক্ত কৰা হয়। এই টাকশালৰ মুখ্য কাম আছিল সকলোবোৰ পুৰণি ৰূপৰ মুদ্ৰা পৰিবৰ্ত্তন কৰা। এই কাম একেলগে একে ঠাইত কৰা সহজ নহ'ব কাৰণে পাচখন প্ৰধান বৰষুণ পাচোটা টাকশাল বহুওৱা হৈছিল। হেলি এই বিলাকৰ চৰকাৰী কন্ট্ৰোলাৰ নিযুক্ত হৈছিল; আৰু তাৰ কাৰণে তেওঁ চেপ্তাৰ নামৰ ঠাইত ১৬৯৮ চনলৈকে থাকিব লগা হৈছিল।

১৬৯৮ চনত হেলি লণ্ডনলৈ কিবি আহে। সেই সময়ত কচ্চিয়াৰ ২৬ বছৰীয়া জাৰ শিটাৰ দি গ্ৰেটে ইংলণ্ড ভ্ৰমণ কৰিবলৈ আহে। তেওঁৰ ভ্ৰমণৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য আছিল জাহাজ নিৰ্মান আৰু তাৰ পৰিচালনা কৰা প্ৰণালীৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰা। হেলিয়ে তেওঁক এই কামত যথেষ্ট সহায় কৰে আৰু ~~সেই~~ কাৰণেই হেলি জাৰৰ প্ৰধান বন্ধু হৈ পৰে।

জাৰৰ প্ৰত্যাহ্বানৰ লগে লগে হেলিয়ে ভূগোলাৱলম্বিক কামত নামি পৰে। তেওঁ 'পাৰাম'ৰ' নামৰ জাহাজ এখনৰ অভিযায়ক হয়। তেওঁ জাহাজ আটলাণ্টিক মহাসাগৰত দক্ষিণ-মুৱাকৈ এৰি দিয়ে। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ পূব উপকূল, আফ্ৰিকাৰ পশ্চিম উপকূল আৰু মাজৰ অসংখ্য দ্বীপৰ মাজেদি তেওঁক টোৰা ইন্ধনগণিতা উপকূলত উপস্থিত হ'বলৈ কোৱা হয়। এই সকলোবোৰ ঠাইতে দিক-নিৰ্ণয় যন্ত্ৰৰ সহায়ত জাহাজৰ গতিপথ নিৰ্ণয় কৰিব লগা হৈছিল।

১৬৯৮ চনত তেওঁ ভেটক'ৰ্ডৰ পৰা যাত্ৰা কৰে। ১৬৯৯ চনৰ ফেব্ৰুৱাৰী মাহত ব্ৰাজিলত উপস্থিত হয়। কিন্তু দক্ষিণকালে বোৰাৰ অনুকূল সময় নোহোৱাৰ কাৰণে, লগতে কৰ্মচাৰী সকলৰ লগত মত-ভেদ হোৱা বাবে প্ৰথম বাৰৰ যাত্ৰা তাতেই সমাপন কৰি বৰ মুখে কিবি আহে। ১৬৯৯ চনত তেওঁলোকে বৰ পাৱৰ্হি।

ইয়াৰ কিছুদিন পাচত তেওঁ আকৌ সেই একে জাহাজতে সজুৱা যাত্ৰা আৰম্ভ কৰিলে। এইবাৰ তেওঁ কেপ ভাৰ্ভ বীশেদি বাত-নি-

জেনেবোত উপস্থিত হয়। কেন্দ্ৰবাহীৰ প্ৰথম তাৰিখত তেওঁ $৫২\frac{১}{২}^{\circ}$ দক্ষিণ অক্ষাংশত উপস্থিত হয়গৈ। $৫২\frac{১}{২}^{\circ}$ ডিগ্ৰী দক্ষিণ অক্ষাংশ বৰফৰ দেশ। গতিকে তেওঁলোকে এই স্থান পোৱাৰ লগে লগে নানা বিপদ-বিধিনিষৰ সন্মুখীন হব লগা হয়। চাৰিওফালৰ পৰা বৰফে তেওঁলোকৰ জাহাজ আঁতৰি ধৰিবলৈ আৰম্ভ কৰা দেখি আৰু দক্ষিণলৈ নগৈ জাহাজ উত্তৰ-মুৱা কৰিলে। উভটি আহোঁতে তেওঁলোকে বাটতে ট্ৰিফান ডা কুনহা, চেন্ট হেলেনা, ব্ৰাজিল, পশ্চিম ভাৰতীয় দ্বীপপুঞ্জ আৰু বাৰ্মুদাচত চাপি আহে। ১৭০০ চনৰ আগষ্ট মাহত তেওঁলোকে ঘৰ পায়।

এই যাত্ৰাত তেওঁ দক্ষিণ আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান লাভ কৰে। দক্ষিণ আটলাণ্টিক মহাসাগৰৰ চুম্বকীয় অধোলম্বৰ এখন মানচিত্ৰ তৈয়াৰ কৰে। ইয়াৰ পাচত তেওঁ গোটেই পৃথিবীৰে চুম্বকীয় অধোলম্বৰ (Magnetic declination) আন এখন মানচিত্ৰ আঁকে। এনে ধৰণৰ মানচিত্ৰ অঁকা পৃথিবীৰ ভিতৰত হেলিয়েই পোন প্ৰথম ব্যক্তি। ইয়াৰ পঞ্চাশ বছৰৰ ভিতৰত এই মানচিত্ৰৰ বহু সাল-সলনি কৰা হয়। সামুদ্ৰিক যাত্ৰাত এই মানচিত্ৰৰ সহায় অভুলনীয়।

সমুদ্ৰ যাত্ৰা কালত হেলিয়ে হুক নামৰ বৈজ্ঞানিক এজনে আবিষ্কাৰ কৰা বেৰোমিটাৰ এটা লগত লৈ ফুৰিছিল। ইয়াৰ সহায়ত তেওঁ বতাহ-বৰষুণ, ধুমুহা আদিৰ আগজাননী পাব পাৰিছিল। সমুদ্ৰ যাত্ৰাত এনে যন্ত্ৰৰ সহায়তা অতি অৱশ্যকীয়। হেলিয়ে চন্দ্ৰৰ সহায়ত কোনো কোনো ঠাইৰ দ্ৰাঘিমাংশ নিৰ্ণয় কৰিবলৈ সক্ষম কৰে।

ইয়াৰ পিচৰ বছৰত হেলি আকৌ ‘পাৰামাৰ’ৰ অধিনায়ক নিযুক্ত হয় আৰু ইংলিছ প্ৰণালীৰ জোঁৱাৰ-ভাটাৰ বিষয়ে গৱেষণা কৰে।

১৭০২ আৰু ১৭০৩ চনত তেওঁ ভিয়েনা আৰু অট্ৰিয়ালৈ ব্ৰুটিছ চৰকাৰৰ প্ৰতিনিধি হিচাবে যায় আৰু তাত আট্ৰিয়ালিক সাগৰত পোতাশ্ৰম নিৰ্মাণ কাৰ্য্যৰ উপদেষ্টা নিযুক্ত হয়। সেই সময়ত তেওঁ এজন ৪৭ বছৰীয়া খ্যাতনামা বৈজ্ঞানিক আছিল। ১৭০০ চনত হেলি অক্সফোৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ জ্যামিতিৰ অধ্যাপক নিযুক্ত হয়।

হেলিৰ ধৰ্মমতৰ বিষয়ে সঠিককৈ একো জনা নাযায়। সম্ভৱতঃ তেওঁ পৃথিৱীৰ নিত্যতা সম্বন্ধে বিশ্বাস নকৰিছিল। তেওঁ এখন পত্ৰিকাত প্ৰকাশ কৰিছিল যে পৃথিৱীৰ বয়স সাগৰৰ তলিত জমা হোৱা লোণৰ পৰাই কৰ পাৰি, গতিকে ই সীমাবদ্ধ।

অক্সফোৰ্ডত হেলিৰ কাম হ'ল এপলোনিয়াচৰ 'কলিকৰাম' আৰু 'চেন্নন ৰেচনিচ' নামৰ কিতাপ দুখনৰ একোটকৈ সংস্কৰণ কৰা। এই কামৰ বেচি ভাগেই গ্ৰীক ভাষাৰ পৰা লেটিনলৈ অনুবাদ কৰা হৈছিল। ওপৰোক্ত কিতাপ দুখনৰ অবশ্য আৰবী ভাষাতো অনুবাদ আছিল। হেলিয়ে আৰবী পণ্ডিত এজনৰ পৰা এই অনুবাদ কামত যথেষ্ট সহায় লাভ কৰিছিল।

আকাশত অসংখ্য নক্ষত্ৰৰ লগত হেলিয়ে ধূমকেতুৰ বিষয়েও গৱেষণা কৰিছিল। ১৬৯৫ চনৰ পৰা ১৭০৫ চনৰ ভিতৰত তেওঁ ধূমকেতু সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখে। তেওঁ কয় যে ধূমকেতুবোৰৰ কক্ষপথ খুব দীঘলীয়া ডিম্বাকৃতিৰ। এই ধূমকেতুবোৰ নিজ নিজ কক্ষপথত ঘূৰি-ঘূৰি বহু দিনৰ মূৰত আকৌ দেখা দিয়ে। হেলিয়ে বিশেষকৈ এটা ধূমকেতুৰ বিশদ বিৱৰণ দিবলৈ সক্ষম হৈছিল। তেওঁ গণনা কৰি নিৰ্ণয় কৰিছিল যে সেই ধূমকেতুটোৰ পৰিক্ৰমণ কাল ৭৫ বছৰ। ১৭৫৯, ১৮৩৫ আৰু ১৯১০ চনত ইয়াৰ আৱিৰ্ভাৱ হৈছিল। এই ধূমকেতুটোক সচৰাচৰ 'হেলিৰ ধূমকেতু' বুলি জনা যায়। ই আকৌ ১৯৮৫ চনত আৱিৰ্ভাৱ হ'ব লাগে। হেলিয়ে জ্যোতিষ্ক-মণ্ডলী সম্পৰ্কে বহুত পত্ৰিকা ছপাইছিল। এই আটাইবোৰ অনুসন্ধানৰ ভিতৰত অতি আকৰ্ষণীয় আছিল ১৭১৫ চনত লণ্ডনত হোৱা পূৰ্ণগ্ৰাহ সূৰ্য্য-গ্ৰহণৰ বিৱৰণী।

১৭২০ চনত বেতিয়া ক্লেমণ্ডিভৰ মৃত্যু হয় তেতিয়া হেলি ৰাজকীয় জ্যোতিষী পদত নিযুক্ত হয়। ইয়াৰ পিচত তেওঁ মৃত্যুৰ আগলৈকে জ্যোতিষ সম্বন্ধে আৰু বহু কথাই আৱিষ্কাৰ কৰে। এই সকলোবোৰ আৱিষ্কাৰ ১৭৪৯ চনত তেওঁৰ মৃত্যুৰ পাচত ছপা কৰি উলিওৱা হয়। ১৭৪২ চনত হেলি ইয়ুসেলোৰ ত্যাগ কৰে।

জেম্‌চ্‌ হটন

ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানৰ ভেটি স্থাপন কৰোঁতা জেম্‌চ্‌ হটনৰ জীৱনী আছিল অতি সৰল। ১৭২৬ চনৰ ৩ জুন তাৰিখে ইংলণ্ডৰ এডিন-বাৰ্গ নগৰত হটনৰ জন্ম হয়। তেওঁৰ দেউতাক এজন ব্যৱসায়ী আছিল। দেউতাকে কিছুদিন নগৰ কোষাধ্যক্ষৰো কাম কৰিছিল।

হটনৰ ল'ৰাকাল ছোৱাৰ বিষয় একো জনা নাযায়। ১৭৪৯ চনত লেডেনৰ পৰা ডক্টৰেট উপাধি লোৱাৰ আগতে তেওঁ এডিনবাৰ্গত তিনি বছৰ আৰু পেৰিচত দুবছৰ ডাক্তৰী পঢ়িছিল। লেডেনৰ পৰা ঘৰলৈ ফিৰি আহোঁতে তেওঁৰ মনৰ ভাব পৰিবৰ্ত্তন হয়। তেওঁ ডাক্তৰী ব্যৱসায় এৰি দি 'কাৰ্ণ' চলাবলৈ মনস্থ কৰিলে। এই অৰ্থে কৃষি বিজ্ঞান শিকিবৰ মনেৰে হটন নৰফোকলৈ গ'ল। নৰফোকত ১৭৫২ চনৰ পৰা ১৭৫৪ চনলৈ দুবছৰ কাল তেওঁ কৃষি বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিলে। কবলৈ গলে দৰাচলতে এই দুবছৰ কাল হটনৰ জীৱনৰ উল্লেখযোগ্য সময়। এই সময়ছোৱাৰ ভিতৰতে কৃষি বিজ্ঞানৰ লগে লগে ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানৰ প্ৰতিও তেওঁৰ মন আকৃষ্ট হয়।

বাৰউইকচায়াৰত হটনৰ দেউতাকে হটনৰ নামত এখৰ সৰু কৃষি-পাৰ এৰি থৈ গৈছিল। ১৭৫৪ চনত হটন তালৈ যায় আৰু সেই কৃষি পামৰ উন্নতিৰ কাৰণে সন্মানিত কৰে। এই কাল ছোৱাত হটন বিভিন্ন স্থান ভ্ৰমণ কৰিবলৈ গ'ছিল আৰু সেইবোৰ

পৰা ভূ-তত্ত্ব সৰ্বস্বীয় নামা তথা সংগ্ৰহ 'কবি আমি সেইবোৰৰ অনুসন্ধানত বস হ'ল।

১৭৬৮ চনত তেওঁৰ কবি পামৰ আনক ভাবালৈ দি অৱসৰ লবৰ কাৰণে হটন এডিনবাৰ্গলৈ উভতি আহিল। তেওঁ কামৰ পৰা অবসৰহে ললে কিন্তু সম্পূৰ্ণৰূপে জিৰণি নললে। হটন আছিল এজন অসামান্য কৰ্মী পুৰুষ। কাম কৰি তেওঁ কেতিয়াও ভাগৰি নপৰিছিল। কবি পামৰ পৰা অৱসৰ লৈ হটনে দৰ্শন, বসায়ন-বিজ্ঞান, বায়ু-বিজ্ঞান আৰু কৃষি-বিজ্ঞানত বেচিকৈ মন দিলে। তেওঁ পদাৰ্থ-বিজ্ঞান আৰু দৰ্শন সম্বন্ধে কেইবাখনো পুথি লিখি প্ৰকাশ কৰিলে। 'An Investigation of the Principle of Knowledge and of the Progress of Reason from Sense to Science and Philosophy' নামৰ কিতাপ এওঁ জিনি-বৃত্তত লিখি প্ৰকাশ কৰে। বায়ু-বিজ্ঞান আৰু কৃষি সম্বন্ধে তেওঁ এখন কিতাপ হাতে লিখা অৱস্থাতে এৰি থৈ যায়। এই কিতাপখন বৰ্তমান এডিনবাৰ্গৰ ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞান সমিতিত সংৰক্ষিত হৈ আছে। হটনে যদিও নানা বিষয়ত মন দিছিল তথাপি তেওঁ বেচিকৈ শিল, বনিক পদাৰ্থ আৰু মাটি সম্বন্ধেহে অধ্যয়ন কৰিছিল।

এডিনবাৰ্গত হটনে তেওঁৰ কামত উৎসাহিত আৰু সহায় কৰোঁতা বহুতো বন্ধু পালে। নব বসায়ন বিজ্ঞানৰ ভেটি স্থাপন-কৰ্তা জোচেক ব্ৰেক এই সকলৰ ভিতৰত অন্যতম আছিল। একেদৰ জন ব্লাক, জন মেকেনাৰ আৰু ডালোচ চাৰ জেক্‌ হন হটনৰ অন্তৰ্ভুক্ত বন্ধু আছিল। জন মেকেনাবে হটনৰ জীৱনী আৰু তেওঁৰ আৱিষ্কৃত পৃথিৱীৰ জন্ম-সূত্ৰ সম্বন্ধে এখন কিতাপ লিখিছিল। ১৭৮৫ চনত হটনে তেওঁৰ বিখ্যাত 'পৃথিৱীৰ সূত্ৰ' (Theory of the Earth) বয়েল চোাইটিৰ আৱত পঢ়ি শুৱায়। এই সূত্ৰ প্ৰকাশিত হোৱাৰ লগে লগে চাৰিভালৰ পৰা অসংখ্য প্ৰতিৰোধীয়ে তেওঁক সন্দোহিত কৰিবলৈ ধৰিলে। এই প্ৰতিৰোধী সকলৰ সন্দোহিতাত

অভিষ্ঠ হৈ ১৭৯৫ চনত হাৰ্টনে দ্বিতীয় বাৰৰ কাৰণে 'প্ৰমাণ আৰু চিত্ৰ সমন্বিতে পৃথিবীৰ সূত্ৰ' (Theory of the Earth with proofs and Illustrations) প্ৰকাশ কৰে। এই সম্বন্ধে তেওঁ তৃতীয় খণ্ড এটাও লিখিবলৈ আৰম্ভ কৰিছিল; কিন্তু তেওঁ তাক সম্পূৰ্ণ ৰূপে লিখি শেষ কৰিব নোৱাৰিলে। মাত্ৰ চাৰিটা অধ্যায় লিখাৰ পিচতেই ১৭৯৭ চনত তেওঁ পৰলোকগামী হয়। পৃথিবী সম্বন্ধে তেওঁ লিখা সূত্ৰক বৰ্ত্তমানে 'হাৰ্টনৰ সূত্ৰ' নামে জনা যায়।

হাৰ্টনৰ সূত্ৰ

হাৰ্টনৰ পৃথিবী সম্পৰ্কে কৰা সূত্ৰ বিজ্ঞান জগতৰ এটা আপুৰুগীয়া সম্পদ। ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানত আজিলৈকে বিমানবোৰ সূত্ৰ আবিষ্কৃত হৈছে হাৰ্টনৰ সূত্ৰ সেইবোৰৰ ভিতৰত অধিতীয়। এই মহান সূত্ৰ-টোৱেও কিন্তু হাৰ্টনৰ জীৱন কালত বিজ্ঞান জগতত স্বীকৃতি পোৱা নাছিল। সেই সময়ত ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানত নেপচুনবাদী আৰু প্লুটো-বাদী দুটা দলৰ মাজত যোৰ মতানৈক্য আছিল। উদাহৰণ স্বৰূপে আমি ইয়াত এটা কথাকেই দেখুৱাব পাৰোঁ। নেপচুনবাদী সকলৰ মতে গ্ৰেণাইট শিলৰ জন্ম পানীৰ পৰা। কাল্পনিক সমুদ্ৰৰ পানীৰ দানৱা পৰি পৰি এই শ্ৰেণীৰ শিলৰ উৎপত্তি হোৱা বুলি ধৰি লৈছে। হাৰ্টন আছিল প্লুটোবাদী। তেওঁ ভাবিছিল যে গ্ৰেণাইটৰ উৎপত্তি হৈছে পৃথিবীৰ অন্তৰ্ভাগত থকা উত্তপ্ত গলিত পদাৰ্থবোৰৰ পৰা। কবলৈ গলে, হাৰ্টন প্ৰাকৃতিক আৰু গতিশীল ভূ-তত্ত্ব বিজ্ঞানৰ ডেটি স্থাপনকৰ্ত্তা। প্ৰবাহিত জলবান্ধিৰ উলঙ্গীকৰণ আৰু কয়ীকৰণ শক্তিব পৰা কেনেকৈ উপত্যকাৰ সৃষ্টি হয় তাক হাৰ্টনৰ সূত্ৰৰ পৰাই বুজিব পাৰি। - উলঙ্গীকৰণ আৰু অৱক্ষেপনৰ মাজত যে বন্নিষ্ট সম্বন্ধ আছে তাক তেওঁৰেই পোন প্ৰথমে আৱিষ্কাৰ কৰে। একেবাহে বহুবছৰ ধৰি চলি থকা সূক্ষ্ম প্ৰাকৃতিক ঘটনা এটাৰ পৰাই পৃথিবীৰ

উপৰি ভাগৰ পৰিবৰ্তন সাধন হয় বুলি তেওঁ মত প্ৰকাশ কৰে। শিলৰ পৰা জন্ম হৈ কেনেকৈ মাটিৰ সৃষ্টি হ'ল তাক তেওঁ বৰ্ণনা কৰিলে। এই বিষয়ে তেওঁ মত প্ৰকাশ কৰিছিল—“বৰ্তমানটো হৈছে অতীতৰ চাবিকাঠি।” বহুবছৰ ধৰি চলি থকা প্ৰাকৃতিক পৰিবৰ্তনৰ পৰাই ধুনীয়া ধুনীয়া প্ৰাকৃতিক দৃশ্যবোৰৰ সৃষ্টি হয়। কোনো ভূ-ভাগৰ ধ্বংসৰ পৰাই আৰু ভূ-ভাগৰ সৃষ্টি হয়; আৰু এই দৰেই অসীম কালৰ পৰা পৃথিবীৰ গতি চলি আছে।

মহাকাশ ভ্রমণ

ঠিক সেই মুহূৰ্তটোৰ অপেক্ষাত গোটেই মানৱ জাতি বৈ আছিল। মহাশূন্যত বিচৰণ কৰিবলৈ মানৱে যুগ যুগ ধৰি প্ৰচেষ্টা চলাই থাকিলেও ই মাথোন সিদিনালৈ এটা অলিক সপোন স্বৰূপ হৈ আছিল। যোৱা শতিকাৰ শেষ ভাগত কচিয়াত ডেকা বিপ্লৱী কিৱালনিকে বন্দীশালৰ ভিতৰতে এই সপোনক বাস্তৱ ৰূপ দিয়াৰ সোপানত এখোপ আগ বঢ়াই দিছিল।

বৈজ্ঞানিক সকলে স্পুটনিক, ৰকেট আদিৰ সহায়ত মহাকাশত বিচৰণ কৰিবলৈ, চন্দ্ৰলোক, মঙ্গল গ্ৰহ আদিলৈ যাবলৈ বহুদিনৰ পৰা চেষ্টা চলাই আহিছে। বৈজ্ঞানিক সকলে ইতিমধ্যে গৱেষণাগাৰ আৰু পৰ্যবেক্ষণাগাৰৰ পৰা নানা বৈজ্ঞানিক যন্ত্ৰপাতিৰ সহায়ত মহাকাশ আৰু সোঁৰ জগতৰ গ্ৰহ নক্ষত্ৰ আদিৰ বিষয় বহু কথাই জানিছে। কিন্তু তালৈ মানুহ গৈ বিচৰণ কৰি প্ৰত্যক্ষ প্ৰমাণ লোৱাৰ কোনো উপায় বিচাৰি পোৱা নাছিল। যোৱা শতিকাৰ শেষ ভাগত কিৱালনিকে মহাকাশ ভ্ৰমণৰ এটি উপায় উদ্ভাৱন কৰে। প্ৰায় পঞ্চাশ বছৰ মান আগতে আকৌ কচিয়াৰ আন এজন বৈজ্ঞানিক কন্টাক্টিন শিয়লকোভস্কিয়ে মহাকাশ আৰু অল্প গ্ৰহ উপগ্ৰহ আদিলৈ যাব পৰা তথ্য এটিৰ আৱিষ্কাৰৰ সন্ধানত বহুসংখ্যক স্পষ্ট ৰকেট তৈয়াৰ কৰিব পৰা এটি তত্ত্ব উলিয়ায়। লগতে এওঁ বহিৰ্জগতৰ দূৰত্বও গণনা কৰে। মানুহৰ মহাকাশ বিজয়ৰ অলিক

কল্পনাক গণিতিক তত্ত্ব সহায়ত বাস্তব রূপদাতা এই, স্পিউলকো-ভক্সিয়ে প্রথম। এই তত্ত্ব সহায়তে কচিয়্যাব স্পন্দক বৈজ্ঞানিক সকলে প্রথম উপচন্দ্রটো পৃথিবী পৰিভ্রমণৰ কাৰণে এৰি দিয়াত মানুহৰ মহাকাশ ভ্রমণৰ সপোন আৰু বেছি বাস্তব হৈ পৰে।

কিন্তু মহাকাশ ভ্রমণ আকাশী জাহাজেৰে উৰি ফুৰাৰ দৰে তেনে সহজ নহয়। তাৰ আগতে মহাকাশ সম্পৰ্কে জানিব লগা, আৰু অতিক্রম কৰিব লগা বহুতো সমস্যা আছে। এটা 'স্পুটনিক' আকাশত সৰু হ'ব পাৰে; কিন্তু মানুহ কঢ়িওৱা মহাকাশ যানখন আকাশত ডাঙৰ হ'ব লাগিব। এই মহাকাশ যানত একেৰাহে কেইবা ঘণ্টা ধৰি মহাশূন্যত মানুহ জীয়াই থাকিব পৰা আহিলা-পাতিও ৰাখিব পাৰিব লাগিব। ইয়াৰ গতিবেগৰ উন্নতি, আৰু নিৰ্দিষ্ট সময়ত পৃথিবীলৈ নামি অহা গতিবেগ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব লাগে। এই কামটো দৰাচলতে অতি জটিল। কিয়নো পৃথিবীৰ পৰা ওপৰলৈ গতি কৰোঁতে ইয়াৰ গতিবেগ প্ৰতি চেকেণ্ডত শূন্য মাইলৰ পৰা ৮ মাইললৈ প্ৰসাৰিত হ'ব লাগে, আৰু ই এইদৰে বাঢ়ি পৃথিবীৰ মাধ্যাকৰ্ষণ শক্তিতকৈ চাৰিগুণ বেছি জোৰে গমন কৰিবলৈ ধৰে। তেতিয়া ইয়াৰ গতিবেগ প্ৰতি চেকেণ্ডত ৪০ মাইল হয়গৈ। যদি ই সেই একে গতিতেই পৃথিবীলৈ নামি আহে তেনেহলে ইয়াৰ ভিতৰত থকা মানুহজনে নিজৰ ভাৰ বন্ধা কৰিব নোৱাৰিব; লগতে মহাকাশ যানখনো পুৰি যাব পাৰে। ইয়াৰ উপৰিও নিৰ্দিষ্ট সময়ত ই নিৰ্দিষ্ট ঠাইত পৰিব নোৱাৰিলে চেকেণ্ডৰ ভিতৰতে কেবা মাইলো দূৰত সৈ পৰিব। মহাকাশযান খনৰ ভিতৰত এটা গছৰগাগাৰ থাকিব; বন্ধ-পাতিৰ সহায়ত ভ্রমণকাৰীজনে মহাকাশত কি অনুভৱ কৰিলে, কি দেখিলে, ইত্যাদিৰ সংকেত পৃথিবীলৈ সুস্থৰ ভিতৰতে পঠাব আৰু পাবলৈ নিজেও লিখি ৰাখিব।

মহাকাশ যানখন প্ৰথমে কেইবাটাও ইন্ডিবে ওপৰলৈ তুলি লৈ যায়। ইয়াৰ গতিবেগ আৰু গতিপথ পৃথিবীত নিয়ন্ত্ৰিত কৰি

দিয়া হয়। পিচত এটি নিৰ্দিষ্ট উচ্চতাৰ পৰা ইয়াৰ গতি ক্ৰমে বাঢ়ি অতি চেকেণ্ডত ৪০ মাইল পায় বুলি ওপৰত উল্লেখ কৰা হৈছে। পৃথিবীৰ পৰা কিছুদূৰ ওপৰলৈ যোৱাৰ পাচতেই ই শিলা বৃষ্টি, ঘূৰ্ণি, বতাহ আদি অতিক্ৰম কৰি সৌৰ-বশ্মিৰ সন্মুখীন হয়, লগে লগে এই বশ্মিৰ দ্বাৰা ই উত্তাপিত হয়। কিন্তু ইয়াৰ ভিতৰ ভাগৰ উত্তাপ পৃথিবীত নিয়ন্ত্ৰণ কৰা উত্তাপৰ সমান হৈ থাকে। এনে আৰু অসংখ্য বাধা-বিঘিনি অতিক্ৰম কৰিব পৰাকৈ মহাকাশযান নিৰ্মাণ কৰা কৌশল সাধাৰণ মানুহৰ কল্পনাৰো অতীত।

ভিতৰত আৰোহীজনৰ অৱস্থা আৰু বেচি বিপজ্জনক। মহাকাশ যানখনে প্ৰকাণ্ড অগ্নিকুণ্ডৰ মাজত ভ্ৰমণ কৰিব—মহাকাশত সদায় উষ্ণাপাত হবই ধৰিছে—তাৰ মাজত এটি যন্ত্ৰৰ ভিতৰত মানুহ! উশাহ নিশাহ লোৱাৰ ব্যৱস্থা এই যন্ত্ৰৰ ভিতৰতে থাকিব। কিন্তু যেতিয়া যন্ত্ৰটো পৃথিবীৰ আকৰ্ষণ শক্তিৰ পৰা বাহিৰলৈ যাব তেতিয়া মানুহজন ওজন-বিহীন হব। ওজন-বিহীন হলেও হৃদপিণ্ডৰ কাৰ্য্য, তেজ চলাচল, উশাহ, নিশাহ চলিয়েই থাকিব লাগিব। এই বিলাকৰ পৰীক্ষাৰ কাৰণে বৈজ্ঞানিকে কেইবাটাও বকেটৰ দ্বাৰা তল ধাপৰ জীৱ মহাকাশলৈ পঠাইছিল। এই পৰীক্ষাবোৰ পৰিচালনা কৰাত পৃথিবীৰ দুটা জাতিৰ নাম বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এই দুটা জাতি হৈছে—কচিয়া আৰু আমেৰিকা যুক্তৰাজ্য। কিন্তু কচিয়াই তেওঁলোকৰ দ্বিতীয় স্পুটনিকত লাইকা নামৰ কুকুৰটো মহাকাশলৈ পঠাই ইয়াৰ বিশেষ বিৱৰণ লাভ কৰে।

ক্ৰমবিবৰ্ত্তনৰ সূত্ৰ মতে মানুহৰ উৎপত্তি বান্দৰৰ পৰাই। মানুহৰ শৰীৰৰ গঠন আৰু কাম বান্দৰৰ লগত বহুখিনি মিল আছে। গতিকে মহাকাশলৈ মানুহ পঠোৱাৰ আগতে কচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক সকলে দুটা বান্দৰ পঠাই দি সিহঁতৰ ওপৰত মহাকাশৰ প্ৰভাৱ নিৰ্ণয় কৰে। ইয়াৰ পিচতে ১৯৬১ চনৰ এপ্ৰিল মাহৰ ১২ তাৰিখে পৃথিবীৰ মানুহক চমক খুৱাই হঠাতে কচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক সকলে ইউৰি

আলেক্সেজেন্দ্ৰিয়াভিচ্ গেগাৰিণ নামৰ অসাধাৰণ ব্যক্তি এগৰাকীক মহাকাশলৈ পঠাই সফলতাৰে পৃথিবীলৈ পুনৰ নমাই আনে। মহাকাশ ভ্ৰমণৰ বুৰঞ্জীত গেগাৰিণৰ নাম প্ৰথম পাততেই সোণালী আখৰেৰে লিখা থাকিব।

গেগাৰিণ আছিল ৰুচিয়াৰ বিমান বাহিনীৰ এজন সৈন্যনায়ক। আকাশৰ বহু ওপৰলৈ ভ্ৰমণ কৰা ক্ষমতা তেওঁ ইয়াতেই পাইছিল। ইয়াৰ উপৰিও তেওঁ নিজেও এজৰ বিশেষজ্ঞ আছিল। গতিকে মহাকাশ ভ্ৰমণৰ যি বিশেষ দায়িত্ব তেওঁৰ ওপৰত অৰ্পণ কৰা হৈছিল তাক পালন কৰা সাহস তেওঁৰ যথেষ্ট আছিল। নিজৰ জীৱনতকৈ জাতিৰ সন্মান বৃদ্ধি কৰাটো তেওঁ কৰ্তব্য বুলি বিবেচনা কৰিছিল। সেয়েহে তেওঁ আমি ওপৰত উল্লেখ কৰা ওজন-হীনতা, শাৰীৰিক আৰু স্নায়বিক জড়তা আদি অসহ্য যন্ত্ৰণাকো তুচ্ছ জ্ঞান কৰি হেলাবঙেৰে মহাকাশ ভ্ৰমণ কৰি পৃথিবীত প্ৰথম মহাকাশ ভ্ৰমণকাৰী মানব হিচাবে পৰিগণিত হৈছে। গেগাৰিণৰ এই মহান সফলতা অকল তেওঁৰে কৃতিত্ব নহয়; ইয়াত ৰুচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক আৰু বিশেষজ্ঞ সকলৰ অৱদান যথেষ্ট। ৰুচিয়াৰ বৈজ্ঞানিক সকলৰ এই অপূৰ্ব আবিষ্কাৰে পৃথিবীৰ মানৱ জাতিক জ্ঞানৰ নতুন সন্ধান দিব। শান্তিৰ কাৰণে আণৱিক শক্তিক যদি মানুহে এই ভাবে প্ৰকৃতিক আৰু বিশ্বজগতক জয় কৰাত প্ৰয়োগ কৰে তেন্তে এই পৃথিবীতেই স্বৰ্গৰ সূচনা হব।